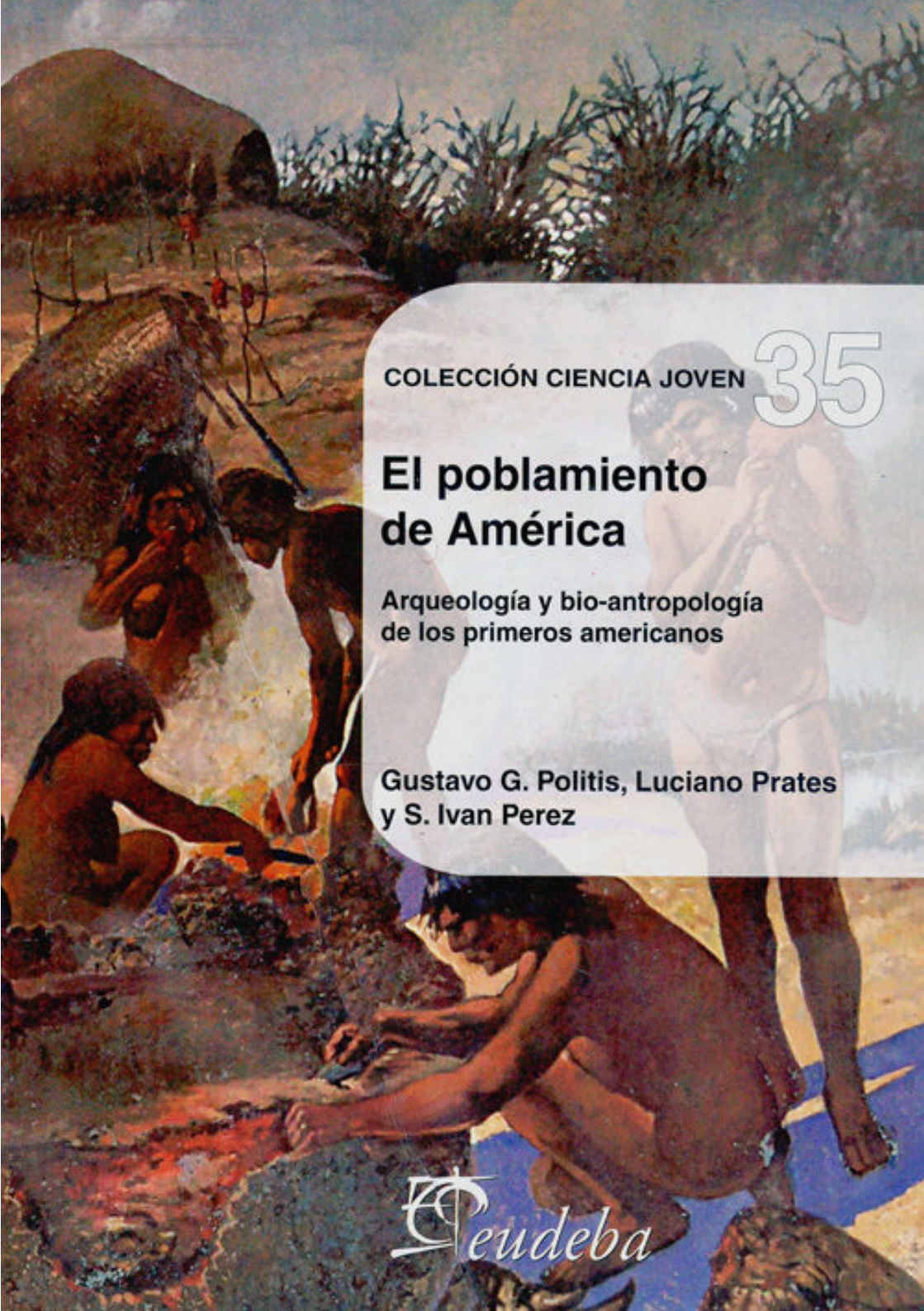


COLECCIÓN CIENCIA JOVEN 35

El poblamiento de América

Arqueología y bio-antropología de los primeros americanos

Gustavo G. Politis, Luciano Prates y S. Ivan Perez

eudeba

COLECCIÓN CIENCIA JOVEN 35

El poblamiento de América

Arqueología y bio-antropología de los primeros americanos

Gustavo G. Politis, Luciano Prates y S. Ivan Perez

eudeba

Politis, Gustavo G.
El poblamiento de América. Arqueología. - 1a ed. - Buenos Aires : Eudeba, 2008.
200 p. : il. ; 14x20 cm.

ISBN 978-950-23-1646-8

I. Arqueología. I. Título
CDD 930.1

Eudeba
Universidad de Buenos Aires

1ª edición: marzo de 2009

Creative Commons

© 2008 Editorial Universitaria de Buenos Aires
Sociedad de Economía Mixta
Av. Rivadavia 1571/73 (1033) Ciudad de Buenos Aires
Tel.: 4383-8025 / Fax: 4383-2202
www.eudeba.com.ar

Diagramación general: *Félix C. Lucas*

Impreso en Argentina.
Hecho el depósito que establece la ley 11.723

Agradecimientos

A Rodrigo Angrizani por sus sugerencias sobre la arqueología de Brasil y a Donald Jackson y César Méndez por sus comentarios sobre la arqueología de Chile. A Luis Borrero, Gustavo Martínez, Tom Dillehay, Elieen Johnson, Michael Johnson, Albert Goodyear, Anna Roosevelt, Carlos Aschero, Lautaro Núñez, Nora Flegenheimer, Diana Mazzanti, Augusto Cardich, Laura Miotti, Rafael Paunero, Carlos López Castaño, Javier Aceituno, Arturo Jaimes, Eduardo Tonni, Alfredo Carlini, Águeda Vilhena Vialou y Mauricio Massone, quienes desinteresadamente accedieron a la inclusión en el libro de imágenes de su propiedad. A Mariano Bonomo, María Gutierrez, Laura Miotti y Adolfo Gil por proporcionarnos material bibliográfico de difícil acceso. A Violeta Di Prado por su colaboración en la organización de la bibliografía. A Diego Gobbo por su constante auxilio en la confección de los mapas y figuras.

1. El poblamiento americano en contexto

En este libro pretendemos presentar de una manera clara y sintética el estado actual del conocimiento sobre el poblamiento indígena de América. Aquí intentaremos resumir y discutir de manera crítica las diferentes hipótesis que se han generado para explicar cuándo y cómo fue ocupado el continente por primera vez. Buscaremos también explorar la variabilidad de los modos de vida de los primeros pobladores americanos. A través de esto intentaremos dar algunas respuestas a la preocupación creciente por conocer y entender el proceso de poblamiento del continente desde su inicio hasta la actualidad y reconstruir las trayectorias históricas de los pueblos más antiguos que lo habitaron.

En principio, sabemos que los primeros seres humanos del continente llegaron desde algún otro lado. Ya ha quedado descartada la posibilidad de una evolución humana autóctona: ciertamente la humanidad no tuvo su origen en América. En segundo lugar, sabemos que estos primeros pobladores tenían un modo de vida que los antropólogos denominan "cazador recolector". Esta categoría analítica, de uso generalizado, engloba a distintas sociedades que se sustentan básicamente de la caza, la recolección y/o la pesca y que no tienen agricultura/horticultura (si la practican es a muy pequeña escala y poco relevante como fuente de alimentos) ni tampoco ganadería; el único animal doméstico presente con frecuencia en estas sociedades es el perro. Se trata de grupos pequeños, constituidos por pocas familias, sin jerarquías sociales y con estrechos lazos de solidaridad y de cooperación mutua. Aunque hay varias excepciones, en general los cazadores recolectores presentan un alto grado de movilidad residencial, es decir, que mudan sus campamentos con mucha frecuencia y tienen circuitos de nomadismo que en parte están regulados por las estaciones y por la disponibilidad de recursos alimenticios. También las diferentes prácticas sociales influyen en estos desplazamientos residenciales. Aunque las sociedades de cazadores recolectores no poseen religiones estructuradas en los mismos términos en que la sociedad occidental conceptualiza a los sistemas de creencias más o menos formales (tales como el cristianismo o el islamismo), sí poseen una compleja cosmología a través de la cual conciben y explican el mundo y los fenómenos vitales. En ella lo natural y lo sobrenatural no se encuentran segregados, sino que constituyen dominios inextricablemente ligados. Se concibe

a la naturaleza saturada y gobernada por espíritus de todo tipo y a los seres humanos articulando en este universo sagrado y profano (Figura 1).

Figura 1. Cazador Awá del Amazonas de Brasil preparando flechas (foto Gustavo Politis).

Más allá de algunas certezas, el poblamiento indígena de América ha sido uno de los temas centrales en el debate de la antropología americana y, a pesar de la abundancia de los datos disponibles en la actualidad, aún quedan puntos centrales por resolverse. Entre muchos otros, no hay consenso acerca de cuándo llegaron los primeros seres humanos al continente, qué vía de entrada utilizaron y qué tipo de tecnología empleaban. La resolución de estos interrogantes se vuelve aún más compleja debido a varias circunstancias. Primero, los habituales problemas de preservación que tienen los sitios arqueológicos –conocidos en arqueología como "procesos naturales de formación de sitios"– impiden que los materiales depositados en su interior queden "congelados en el tiempo" y, por lo tanto, no permiten reconocer con facilidad lo ocurrido en ellos. En consecuencia, los rastros de las actividades humanas del pasado se encuentran enmascarados y distorsionados por diversos agentes que los modificaron desde el momento de su depositación hasta su descubrimiento. Segundo, los sitios arqueológicos asociados al poblamiento temprano pudieron verse especialmente afectados

debido al impacto de la última glaciación sobre el ambiente en general y sobre los materiales arqueológicos en particular. Por último, y enfocando el problema desde una perspectiva político-académica, el tema del poblamiento americano ha estado teñido de falsos nacionalismos (¿qué país no querría tener al "primer americano"?) y se ha prestado para especulaciones sensacionalistas, siempre alimentadas por los medios de comunicación y, en algunos casos, impulsadas por algún arqueólogo entusiasmado con la fama que podría otorgarle haber encontrado "al americano más antiguo".

Las formas de abordaje del tema del poblamiento han variado con el tiempo. En los primeros siglos luego de la colonización europea de América, las explicaciones se basaron en interpretaciones libres de textos bíblicos o clásicos griegos y romanos. Un poco más tarde se sostuvieron en las similitudes morfológicas (p. ej. anatómicas) registradas entre los indígenas americanos vivientes y los de otras regiones del viejo mundo (especialmente de Asia). Recién en el siglo XIX se incorporaron a la discusión las evidencias obtenidas de los restos arqueológicos y bioantropológicos hallados en América y en los sectores adyacentes de Asia. Más tarde, a finales del siglo XX, la craneometría y los estudios de ADN le dieron una nueva dimensión al tratamiento del problema y a las formas de contrastabilidad.

En las últimas tres décadas, las investigaciones sobre este tema se han multiplicado exponencialmente como resultado de varias causas. Primero, su debate continúa siendo central para la arqueología y la antropología biológica del continente. Segundo, la discusión tiene atractivos que exceden los ámbitos disciplinarios porque ha capturado la atención de la prensa y se ha usado para reivindicar intereses nacionalistas, a menudo con tintes de sensacionalismo mediático. Tercero, el poblamiento inicial del continente siempre ha sido interesante para las instituciones que financian las investigaciones científicas. En este sentido, un sitio cronológicamente ubicado a fines del Pleistoceno, es decir, con más de 10.000 años de antigüedad, está mejor posicionado que otros para capturar más atención y, en principio, más fondos para su investigación. Cuarto, los sitios del Pleistoceno final adquieren relevancia científica internacional, excediendo rápidamente el impacto exclusivamente local que tiene la mayoría de los sitios arqueológicos de cazadores recolectores americanos (Politis y Gnecco, 2003). Y quinto y último, la ocupación humana inicial del continente ha sido una de las arenas elegidas por la academia norteamericana para dirimir las tensiones internas. De esta manera, la estructura del debate sobre este tema se diferencia nítidamente de otros aspectos de la antropología americana y tiene una resonancia mucho mayor.

Para finalizar con esta breve introducción es importante aclarar que, aunque intentaremos dar un tratamiento balanceado a los distintos tipos de evidencia

generados a lo largo del continente sobre el poblamiento americano, pondremos mayor énfasis en los ejemplos argentinos y del Cono Sur americano. No sólo porque a través de ellos puede ilustrarse con bastante claridad el complicado proceso de indagación arqueológica relacionado con los primeros seres humanos de América, sino porque sería imposible tratar con la misma profundidad todas las regiones de este basto territorio.

1.1 Las primeras explicaciones sobre el poblamiento de América

Las primeras explicaciones generadas por la sociedad occidental para dar cuenta del origen e historia de los indígenas americanos llegaron tan pronto como la noticia de su presencia comenzó a trascender en Europa. Difícil resultaría imaginar que los círculos de intelectuales y científicos de los siglos XVI y XVII no tuvieran una respuesta frente a la repentina aparición de "nuevas gentes" habitantes de un lejano y extenso territorio hasta entonces desconocido para Occidente. No bastaba con dar un significado claro y preciso a ese "nuevo mundo" sino que ese significado no debía presentar grandes incongruencias respecto del modo de ver y explicar la realidad que tenía la sociedad de aquel entonces. A partir de fines del siglo XV y de manera ininterrumpida, se han presentado muchas hipótesis sobre el origen, la antigüedad y las características del poblamiento humano de América. A pesar de eso y aun cuando los modelos propuestos en las últimas décadas echan cada vez más luz sobre el problema, la respuesta parece estar aún lejana.

Las primeras teorías referidas al origen de los primeros americano obtuvieron sus principales fuentes de argumentación y explicación de los documentos bíblicos y, en menor medida, de viejos mitos europeos. Esto no es extraño si se considera que en el mismo momento en que se produjo la llegada de Colón a América, las monarquías religiosas constituían el principal poder político en Europa. En este contexto, la explicación de los fenómenos del mundo quedaba bajo el dominio de la iglesia, la que a su vez debía buscar en las sagradas escrituras la fuente principal del conocimiento. A partir de allí y durante los dos siglos posteriores, varios eruditos intentaron encontrar en la Biblia la clave para la resolución del problema del origen de los pueblos americanos. Como resultado de este proceso se generaron diversas hipótesis, entre las cuales pueden mencionarse dos que adquirieron cierta popularidad: una proponía que las sociedades americanas eran descendientes de Noé y otra que defendía la idea que su origen debía buscarse en el mito de las Diez Tribus perdidas de Israel. Sobre la primera de estas hipótesis existen muchas variantes, siendo la enunciada

por Benito Arias Montano, en la segunda mitad del siglo XVI, una de las más difundidas. Según este autor, los primeros seres humanos que poblaron el continente americano, y de quienes descenderían los indígenas encontrados allí en el siglo XV, fueron tataranietos de Noé. Uno de ellos habría ingresado por el actual territorio de Brasil, mientras que el otro lo habría hecho por el noroeste de Norteamérica alcanzando desde allí por vía terrestre lo que es hoy Perú. Un detalle interesante del trabajo de Montano es la confección de un mapa del mundo donde se muestran los diferentes continentes y los itinerarios seguidos por sus primeros moradores.

En lo referido al mito de las Tribus Perdidas de Israel, las variantes también son muy diversas. Entre sus más reconocidos defensores se encuentran el padre Bartolomé de las Casas, en el siglo XVI, el Fray Gregorio García, a principios del siglo XVII, y otros destacados científicos de la primera mitad del siglo XIX como Alexander Von Humboldt y Lord Kingsborough. En términos generales, esta teoría propone que los antecesores de los actuales indígenas americanos deben buscarse en las tribus hebreas que formaban el reino de Israel en Galilea, expulsadas cuando su territorio fue conquistado por los asirios en el siglo VIII antes de Cristo. Los argumentos utilizados para la defensa de esta idea fueron, entre otros, las supuestas semejanzas en aspectos intelectuales y lingüísticos y en relatos míticos de judíos e indígenas americanos. Las dos hipótesis bíblicas descritas comparten la concepción de los indios americanos como sociedades primitivas y diferentes a la europea, en todo coincidente con la visión dominante en la sociedad occidental de ese momento y congruente con los objetivos políticos y económicos que eran apropiarse de los territorios y recursos disponibles en el continente recién "descubierto".

Otra hipótesis muy difundida sobre el origen de los aborígenes americanos, y una de las más populares entre los cronistas y pensadores del Renacimiento, es la que vincula a estos grupos con la mítica isla de Atlántida de los relatos de Platón. Según cuenta el mito, esta isla se encontraba ubicada más allá del estrecho de Gibraltar (punto más cercano entre los actuales territorios de España y Marruecos) y habría estado habitada por una grandiosa civilización desaparecida cuando todo su territorio se sumergió por completo en el océano Atlántico. Un pequeño grupo de habitantes de Atlántida habría logrado sobrevivir al cataclismo huyendo hacia América y llevando con ellos el germen de las grandes ciudades americanas de México y Perú con las que se encontraron los primeros europeos que arribaron al continente.

Muchas otras ideas se propusieron para explicar la procedencia de los primeros aborígenes americanos, la mayoría de ellas carentes de todo sustento empírico. Tal es el caso del origen mongol propuesto por Jean Laet y John

Ranking o el origen fenicio defendido por Narciso Alberti Bosch, Henry Onffroy de Thoron, Pierre-Daniel Huet y Antonie Court de Gébelin. Si bien ninguna de estas alternativas podría ser defendida seriamente en la actualidad, esto no implica negar que se hayan producido otros arribos al continente después de su poblamiento inicial y antes del mal denominado "descubrimiento de América" ocurrido en 1492. Por el contrario, son bastante sólidas las evidencias que sugieren la llegada de embarcaciones vikingas al norte de Norteamérica antes del siglo XV (Lee, 1979; Scout, 1993). Del mismo modo que los vikingos, algunos otros pueblos estaban tecnológicamente capacitados para alcanzar las costas americanas antes del siglo XVI, resultando poco probable que esto no haya ocurrido. Si así fuera, este ingreso desde el Viejo Mundo, antes de Colón, no dejó una huella muy marcada ni en la composición genética de los indígenas americanos ni en su cultura material.

Para concluir con esta reseña sobre las primeras teorías sobre el origen de los aborígenes de América debe hacerse referencia a las notables consideraciones efectuadas por el sacerdote jesuita José de Acosta a finales del siglo XIX. Su relevancia radica en que, con gran intuición, planteó con claridad los aspectos básicos y más consensuados de las teorías modernas sobre el poblamiento americano. En su libro titulado *Historia natural y moral de las Indias* publicado en 1894, sostuvo que el origen de los indios americanos no debía buscarse en las Diez Tribus Perdidas de Israel, ni tampoco en mercaderes fenicios y aún menos en afortunados sobrevivientes de la mítica isla de Atlántida. Por el contrario, sostuvo que se trataba de grupos simples, posiblemente cazadores, que habrían ingresado al continente a través del punto de mayor proximidad entre este y Asia, es decir, por el estrecho de Bering. Uno de los aspectos más interesantes de su idea fue que estos cazadores muy probablemente alcanzaron estas nuevas tierras como resultado de una expansión natural y progresiva a través del territorio y no como un plan preestablecido ni como resultado de una gran catástrofe.

Contemporáneamente a la publicación de la tesis del padre José Acosta, el investigador argentino Florentino Ameghino dio a conocer algunas ideas sobre el origen de los indígenas americanos. En un primer momento, propuso que en las pampas argentinas los indígenas habían convivido con la megafauna pleistocénica (Figura 2), lo que recién sería ampliamente aceptado por la comunidad científica después de la década de los treinta. Pocos años más tarde, llevó su razonamiento mucho más allá y, luego de un estudio comparativo de fósiles de todo el mundo, propuso el origen sudamericano de todos los mamíferos, incluidos por supuesto a los seres humanos. Describió cuatro especies diferentes de homíninos –*Tetraprothomo, Triprothomo, Diprothomo* y *Prothomo*– a los que consideró

evolutivamente emparentados y antecesores de los seres humanos modernos. Para Ameghino la humanidad se había originado en las pampas argentinas y habría derivado de un primate del Terciario de Patagonia, el *Homunculus*. Toda una revolución para la paleo antropología de fines del siglo XIX.

Figura 2. "Descuartizando un gliptodonte", mural pintado en el hall del Museo de Ciencias Naturales de La Plata por Luis de Servi en 1888 e inspirado en las ideas de Ameghino.

Si bien el trabajo de Ameghino tuvo un gran impacto en la comunidad científica internacional, sus ideas sobre el origen local de los humanos serían rebatidas de manera contundente a principios del siglo XX por el antropólogo checo y primer curador de la colección de antropología biológica del Smithsonian Institution de Washington: Aleš Hrdlička (1912). En este sentido, no sólo determinó que los

restos descritos por Ameghino no correspondían a primates extinguidos, sino también que los materiales arqueológicos atribuidos a ellos eran mucho más modernos. No obstante, y contra la creencia de Hrdlička, otro de los pilares de las ideas de Ameghino, la coexistencia de la megafauna pleistocénica con los primeros indígenas que llegaron a América, fue confirmada más adelante por un gran volumen de información arqueológica que trataremos con mayor detalle en los siguientes capítulos.

1.2 El origen de los seres humanos y su dispersión a través del mundo

Antes de introducirnos de lleno en los problemas específicos relativos a los primeros habitantes americanos, es necesario hacer un breve recorrido por los orígenes de la especie humana y su dispersión a lo largo del mundo. Sin dudas, este constituye uno de los temas de mayor interés y más extensamente tratado en la actualidad por la arqueología y la paleoantropología. Dónde surgieron y cómo poblaron el mundo nuestros ancestros más remotos sigue generando controversias y discusiones en el ámbito científico y académico. Sin entrar en detalles sobre la gran diversidad de opiniones vertidas en torno a este tema y aun con riesgo de sobre-simplificar un complejo proceso evolutivo, intentaremos resumir los principales y más consensuados aspectos del problema. En primer lugar, hay un relativo acuerdo con respecto a que tanto los seres humanos modernos, así como varias de las especies filogenéticamente más vinculadas con ellos, habrían tenido su lugar de origen en el continente africano (para un resumen reciente de esta discusión véase Díez Martín, 2005). En algún momento entre los 5 y 7 millones de años atrás se separaron la línea evolutiva que conduce hacia nuestros "primos" actuales más cercanos (los chimpancés) y el linaje que originó al ser humano moderno (*Homo sapiens*). En este último linaje de primates se incluyen distintas especies que fueron apareciendo y extinguiéndose en diferentes momentos a los largo de los últimos millones de años y que para denominarlas en conjunto se utiliza el término de "homíninos". La nómina de especies incluidas en esta categoría general y el vínculo evolutivo establecido entre ellas se modifica y actualiza constantemente conforme se incorporan nuevos hallazgos o se proponen formas alternativas para explicarlos. Los homíninos más primitivos, y más alejados evolutivamente de los seres humanos (p. ej. *Australopithecus anamensis*, *Australopithecus afarensis* –la famosa Lucy–, *Australopithecus africanus* y *Auntralopithecus boisei*), vivieron en el sur y centro-este de África entre 5 y 2 millones de años atrás. Su forma de vida

habría sido bastante similar a la de los grandes primates actuales (gorilas, chimpancés y orangutanes). Estos grupos no habrían elaborado instrumentos de piedra y su dieta habría sido centrada en el consumo de vegetales (Figura 3).

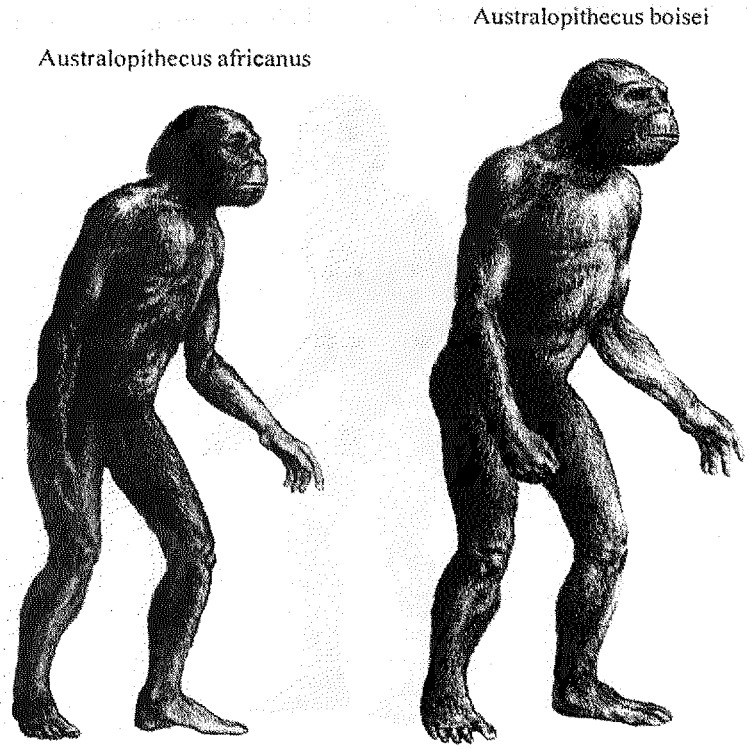


Figura 3. Reconstrucciones de Australopithecus africanus y Australopithecus boisei (tomadas y modificadas de Leakey y Lewin, 1980).

Hace alrededor de 2,5 millones de años apareció el primer representante del género *Homo* (*Homo habilis*[1]). Este género, que incluye al ser humano moderno y a sus más cercanos parientes (todos ellos extinguidos), se caracteriza por un mayor tamaño cerebral que los *Australopithecus* y por la capacidad de producir una tecnología bastante compleja. *Homo habilis* no sólo fue el primer homínino

[1] Algunos investigadores contemporáneos proponen incluir a *Homo habilis* en el género *Australopithecus*.

que confeccionó instrumentos de piedra, sino que, a diferencia de sus predecesores, habría incorporado la carne como un nuevo y ocasional componente de su dieta. La mayor parte de los restos de *Homo habilis* documentados hasta el momento también procede del sur y centro-este de África, no reconociéndose evidencias claras de su expansión fuera de dicho continente (Figura 4).

Figura 4. Reconstrucción de Homo habilis (tomada y modificada de Leakey y Lewin, 1980).

Una segunda especie de *Homo* (*Homo erectus* u *Homo ergaster*) surgió también en África oriental hace alrededor de 2 millones de años, posiblemente a partir de *Homo habilis*. Este grupo, con características muy similares a los humanos modernos, aunque algo más robusto y con un cerebro un poco más pequeño, fue el primer homínino en salir de África, alcanzando la mayor parte del sur de Europa y Asia. La adaptación de *Homo erectus* a un rango diverso de ambientes tropicales y subtropicales, en algunos casos con inviernos fríos, pudo lograrse gracias a un acervo tecnológico mucho más diverso y complejo que el de *Homo habilis*, incluyendo el uso sistemático del fuego y una gran

diversidad de instrumentos de hueso, madera y piedra. El consumo de carne, y por lo tanto la caza de animales, no sólo se transformó en una práctica ocasional, sino en un aspecto tan relevante en la subsistencia como la recolección de vegetales. Los representantes más recientes de esta especie vivieron hace alrededor de 200.000 años, e incluso más tardíamente (Figura 5). En un trabajo recientemente publicado (Lumbley y col., 2006) se dieron a conocer las evidencias más antiguas conocidas hasta ahora de homíninos en Eurasia (alrededor de 1,8 millones de años). Sin embargo, esta vez no se trataría de *H. erectus*, sino de una nueva especie (*Homo georgicus*) hallada en Georgia.

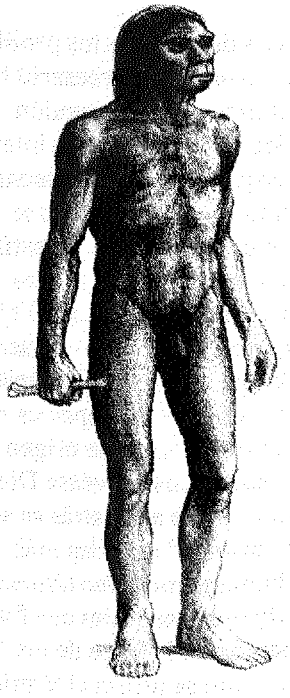


Figura 5. Reconstrucción de Homo erectus (tomada y modificada de Leakey y Lewin, 1980).

El último grupo de homíninos sobre el que trataremos aquí, y el más parecido a los humanos actuales, es el de los neandertales. Aunque hasta hace poco tiempo se consideraba a ambos como sub-especies de *Homo sapiens* (*Homo sapiens sapiens y Homo sapiens neanderthalensis*, respectivamente), la identificación de diferencias cada vez más marcadas entre ellos condujo a que

desde los últimos años se haya preferido considerarlos especies diferentes: *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis* (McDougall *y col.*, 2005). Los neandertales se habrían diferenciado de *Homo erectus* hace alrededor de 300.000 años y habrían ocupado Europa y el oeste de Asia. Se caracterizaban por una marcada adaptación a climas fríos, muy característicos de buena parte de la Eurasia de tiempos glaciales. Su cerebro era igual o más grande que el de los seres humanos modernos, su contextura robusta y su musculatura bien desarrollada. Estos homíninos consumieron una gran diversidad de fauna, en especial grandes mamíferos, muchos de ellos actualmente extinguidos, tales como renos, mamuts, rinocerontes lanudos, bisontes y caballos (Figura 6).

Figura 6. Reconstrucción de Homo neanderthalensis (tomada y modificada de Leakey y Lewin, 1980).

Uno de los aspectos más debatidos de la historia evolutiva humana es el momento y lugar de aparición de los humanos anatómicamente modernos y su relación con los neandertales. En este sentido, parece claro que alrededor de los 30.000 años antes del presente (de aquí en adelante "antes del presente" se

expresará "AP"), a comienzos del Paleolítico superior, los neandertales desaparecieron de Europa y con ellos toda evidencia de los artefactos de piedra que los caracterizaban. La tecnología lítica asociada con los neandertales es la del Paleolítico medio, muy diferente del Paleolítico superior, característico de los primeros humanos modernos. En el Paleolítico superior ya se usaban artefactos mucho más elaborados, confeccionados sobre fragmentos de piedra especialmente preparados denominados hojas. También se incorpora con mayor sistematicidad una gran diversidad de materiales, además de la piedra, para confeccionar instrumentos y adornos (hueso, madera, marfil, etc.). A partir de este momento las sociedades comienzan a manifestar un creciente interés por aspectos simbólicos y religiosos, los cuales se vuelven al mismo tiempo cada vez más complejos (véase Gamble 1990).

Frente a este escenario de cambio repentino surgió un interrogante principal: ¿los humanos modernos (*Homo sapiens*) evolucionaron a partir de los neandertales o evolucionaron paralelamente reemplazándolos y/o desplazándolos? Sin profundizar sobre la diversidad y complejidad de opiniones y variables involucradas en esta discusión, las evidencias más recientes sugieren que los neandertales y los antecesores de los humanos contemporáneos vivieron en la misma época. Los primeros neandertales ocuparon principalmente Europa, Oriente Medio y parte de Asia hasta que los segundos, *Homo sapiens*, originados en África, se irradiaron por el resto del viejo mundo entre aproximadamente 100.000 y 60.000 años AP.

Desde que *Homo sapiens* es el único de los homíninos viviente en la tierra, la especie evolucionó a un ritmo acelerado si tenemos en cuenta el corto tiempo que transcurrió desde su origen. Sin embargo, desde aquel momento, los procesos de cambio más significativos fueron culturales. El progresivo aumento de la capacidad de los seres humanos para manipular el ambiente, para comunicarse y para producir una gama de instrumentos cada vez más diversa y compleja les permitió adaptarse y habitar en lugares del planeta que no pudieron ocupar con éxito otros homíninos. América fue el último de los continentes poblados por la especie, el tramo final de una larga expansión que había comenzado en África mucho tiempo atrás. Después de América, sólo quedaron por poblar la Antártida y algunas islas, pero la llegada al nuevo continente representó un éxito adaptativo sin precedentes para la humanidad: los principales lugares del planeta habían sido ya ocupados.

1.3 El problema del poblamiento inicial de América

Hasta hace poco, la arqueología del poblamiento de América estuvo dominada por preocupaciones empíricas y, aunque produjo una gran cantidad de información, no generó discusiones teóricas significativas ni motorizó avances metodológicos importantes. Hasta la década del ochenta predominaban los enfoques histórico-culturales que tenían como objetivo situar en el tiempo y en el espacio a las llamadas "culturas arqueológicas". La búsqueda de estas "culturas" implicaba asumir que los grupos humanos específicos producían asociaciones más o menos constantes de materiales (en cuanto a las materias primas utilizadas para la confección de instrumentos de piedra, técnicas de manufactura empleadas y tipos de instrumentos confeccionados) que podían ser identificadas arqueológicamente. Estas asociaciones (denominadas *industrias* o *fases* o incluso *culturas*) eran consideradas verdaderos indicadores de grupos étnicos y, por lo tanto, podían ser utilizadas para identificar y diferenciar etnias específicas. Se imaginaba a estos grupos llevando artefactos con características propias y distintivas de un extremo a otro del continente y, en consecuencia, se interpretaba al área de dispersión de estos tipos artefactuales característicos como reflejos directos de "su" territorio. Se hacían comparaciones a larga distancia sobre la base de similitudes de objetos aislados, siendo las puntas de proyectil los elementos preferidos para tales argumentos. El famoso libro de síntesis del arqueólogo norteamericano Gordon Willey, *An Introduction to American Archaeology* (1969 y 1971), es un buen ejemplo de esto.

El debate sobre el poblamiento americano se ha polarizado desde 1927 en dos opiniones que a veces parecen más actos de fe que hipótesis basadas en los pilares de la ciencia contemporánea. A partir de la visita de un panel de expertos al sitio Folsom, la discusión giró en torno a si las bandas de cazadores recolectores que utilizaban una particular punta de proyectil acanalada (también denominada Folsom en honor al sitio homónimo) especialmente diseñada para cazar grandes mamíferos –actualmente extintos– en las llanuras norteamericanas eran, efectivamente, los primeros pobladores del continente o si hubo un poblamiento más antiguo, de gente que no utilizaba este tipo de puntas. Con el descubrimiento en 1929 del sitio Blackwater Draw, un poco más antiguo que Foslom, cerca de la ciudad de Clovis, en Nueva México, se consolidó la idea de que los primeros pobladores habían llegado al continente en el último milenio del Pleistoceno (alrededor de 11.000 años AP) y que eran cazadores de mastodontes (*Haplomastodon*), mamuts (*Mammuthus columbi*) y de una especie extinta de bisontes (*Bison antiquus*). En este sitio se registraron puntas de proyectil similares a las Folsom conocidas actualmente como "Clovis". Como se desarrollará

con mayor profundidad más adelante, hoy sabemos que los límites cronológicos de la llamada "cultura Clovis" se encuentran alrededor de los 11.200 años radiocarbónicos AP. Sobre la definición de estas cronologías es importante hacer aquí un paréntesis y aclarar que las fechas expresadas en "años radiocarbónicos antes del presente" (años ^{14}C AP) no son equivalentes a fechas calendáricas convencionales, sino que, para ello, debe aplicarse un factor de corrección o calibración que enmienda un error inherente al método de datación radiocarbónico. Para efectuar esta corrección existen dos modalidades que, por haber sido desarrolladas para muestras del Hemisferio Norte, necesitan una segunda corrección para materiales procedentes de Sudamérica[2] (Rubinos Pérez, 2002). Teniendo esto en mente y a fin de evitar la introducción de nuevos factores de distorsión, en este libro nos referiremos exclusivamente a edades radiocarbónicas, pues es así como son habitualmente informadas por los investigadores en sus publicaciones. Sin embargo, para tener una idea de la magnitud de las diferencias entre ambas edades, se puede considerar de manera aproximada que una muestra de 12.000 años ^{14}C AP tiene una antigüedad cercana a los 14.000 años calendáricos AP.

Anclados en la discusión generada alrededor de las ocupaciones más tempranas del continente y de las características de los grupos asociados a ellas, en las décadas de los sesenta y setenta proliferaron los arqueólogos que proponían la existencia de sitios anteriores a Clovis (o sea previos a 11.500 años ^{14}C AP, que era la edad máxima de Clovis considerada en aquellos tiempos). El debate alcanzó en ese momento un punto álgido y en él participaron muchos arqueólogos norteamericanos (véase entre muchos otros Bryan, 1973, 1975; Haynes, 1974; Lynch, 1974; Martin, 1973; McNeish, 1976), aunque algunos investigadores latinoamericanos como Augusto Cardich, Juan Schobinger, Rodolfo Casamiquela, José Luis Lorenzo, Gonzalo Correal y José Cruxent también hicieron oír su voz. Sin embargo, pocos de los supuestos sitios pre-11.500 años ^{14}C sobrevivieron a las críticas minuciosas que reclamaban, para su aprobación, contextos poco alterados con asociaciones estratigráficas claras y dataciones radiocarbónicas confiables.

En la década del ochenta los trabajos de síntesis presentaron y discutieron, basándose casi exclusivamente en la información aportada por sitios arqueológicos, los modelos más importantes de la época (p. ej., Ardila y Politis, 1989; Dincauze, 1984; Lynch, 1991; Owen, 1984). Uno de los modelos reconocía

[2] Aunque esta segunda corrección requiere un volumen mayor de datos para su ajuste, la cantidad de años implicados en el error (alrededor de 25) no sería relevante.

a la cultura Clovis como la primera población que ocupó el continente aproximadamente unos 11.500 años ^{14}C AP, descendiendo de antecesores asiáticos mongoloides. Este modelo era el más "conservador" y fijaba un piso cronológico a partir del cual todos los investigadores estaban de acuerdo. Es decir, el continente americano había sido poblado por lo menos a fines del Pleistoceno por gente especializada[3] en la caza de mastodontes y bisontes que utilizaba tipos de puntas de proyectil técnicamente muy elaborados: las llamadas puntas Clovis. El segundo modelo proponía antigüedades un poco mayores (entre 15.000 y 20.000 años) y se basaba, entre otros, en los datos que Richard McNeish había publicado sobre la Cueva de Pikimachay en los Andes Centrales (Perú) y en la evidencia que comenzaba a emerger en ese entonces de dos de los sitios más significativos y debatidos del continente: Monte Verde, en el sur de Chile, y la cueva de Meadowcroft, en el centro-este norteamericano. Algunas dataciones obtenidas en sitios sudamericanos tales como los 13.000 años ^{14}C AP de Taima Taima, en Venezuela, o los 12.600 años ^{14}C AP en la cueva de los Toldos, en la Patagonia argentina, eran a veces tímidamente considerados. El tercer modelo proponía antigüedades mucho mayores, entre 60.000, 70.000 y hasta 100.000 años, y basaba su argumentación en sitios como Pedra Furada, en Brasil, y el cuestionado Calico Hill, en Estados Unidos. Mientras que el primero de estos sitos está aún en pleno debate, el segundo ha sido ya dejado de lado. Por último, unos pocos investigadores como María Conceçao Beltraõ y Henry de Lumley propusieron, incluso, antigüedades extremas dentro del Pleistoceno medio basándose en las dataciones del sitio Toca da Esperança, en Brasil (Lumley y col., 1988).

En las dos últimas décadas, la evidencia arqueológica se multiplicó y se sumaron numerosos sitios antiguos ubicados en áreas poco exploradas hasta ese momento, como Alaska o la cordillera central de la Argentina y Chile. También se propusieron otras alternativas a la hipótesis que defiende un único origen asiático de los primeros americanos, siendo la más provocativa la expuesta por los arqueólogos norteamericanos Dennis Stanford y Richard Bradley, planteada sin mucho éxito algunas décadas atrás por otros científicos. La idea central es que en algún momento del Pleistoceno tardío, posiblemente entre 15.000 y 20.000 años atrás, poblaciones que habitaban originariamente Europa occidental habrían arribado al nuevo continente bordeando las extensas áreas englazadas del

[3] En un trabajo reciente (Waguespack y Surovell, 2003), en el que se estudian los restos de animales asociados a los principales y mejor preservados sitios Clovis, se concluye que, si bien se explotaban numerosas especies de fauna, había una clara especialización en la caza de proboscidios (mamuts y mastodontes) y, en menor medida, bisontes.

Atlántico norte. El principal argumento utilizado para este planteo fueron las similitudes registradas entre la tecnología y morfología de los artefactos líticos de los contextos Clovis (de Norteamérica) y Solutrenses (del Paleolítico superior europeo). Una de las principales características de los sitios Solutrenses es la presencia de una tecnología de puntas de proyectil similar a la Clovis. A pesar del impacto que generó esta teoría, la comunidad arqueológica contemporánea la ha considerado poco probable, y parece estar más de acuerdo en que las similitudes tecno-morfológicas entre artefactos Clovis y Solutrenses son más aparentes que reales y, muy posiblemente, producto de procesos independientes que habrían resultado en puntas parecidas.

En las últimas dos décadas también se empezaron a considerar más sistemáticamente los datos dentarios y de morfología craneofacial a partir de los cuales se propusieron nuevas interpretaciones. Uno de los más populares se conoce como "modelo de las tres migraciones", basado en análisis dentales no métricos y apoyado por evidencias genéticas y lingüísticas (por ej., Turner, 1986). Este modelo propuso tres oleadas de población: la más antigua, que habría dado origen a los amerindios, y otras dos más recientes, la na-dene y la esquimal. Posteriormente se propuso una cuarta, la paleoamericana, que debió anteceder a las otras tres (Neves y Pucciarelli, 1989; Neves y col., 1993). El análisis de los pocos esqueletos tempranos encontrados indicó que no poseen afinidades morfológicas con los esqueletos asiáticos sino con las poblaciones de África y del Pacífico sur (Neves y col., 1999). Los trabajos sobre ADN mitocondrial han producido avances significativos en la última década, aunque generaron figuras muy divergentes sobre el número de migraciones involucradas y la época de entrada de las primeras poblaciones (véase discusión reciente en el capítulo 6).

A pesar de estas líneas de investigación novedosas generadas alrededor del problema del poblamiento, el enfoque que aún predomina es el arqueológico, sobre todo porque los restos humanos asociados a sitios tempranos son muy escasos, en general no están completos y no se han podido obtener de ellos secuencias confiables de ADN. En consecuencia, el sustento de los modelos actuales descansa en la evidencia material obtenida en los sitios mediante excavaciones sistemáticas. A través de ellas se ha podido obtener abundante información sobre la tecnología (casi exclusivamente del material lítico), las asociaciones faunísticas y la cronología de las ocupaciones más tempranas. En el debate actual, la conjunción de estos elementos tiene la prioridad para validar sitios y teorías. Aun así, la información genética, en particular la obtenida del ADN mitocondrial de indígenas actuales, está entregando también información significativa y cobrando cada vez más protagonismo en los argumentos explicativos del poblamiento de América.

1.4 El escenario del poblamiento: los cambios climáticos y ambientales

Las variaciones climáticas ocurridas en el planeta durante los últimos 30.000 años ocupan un lugar preponderante en la discusión sobre el poblamiento. El clima fue uno de los agentes principales que, en diferentes momentos, condicionó el ingreso de las poblaciones humanas en el continente, principalmente por su efecto sobre las variaciones en el nivel del mar y en el avance y retroceso de los hielos continentales. También el clima influyó sobre la dispersión de las especies de animales y vegetales a lo largo de América, muchas de ellas importantes para la subsistencia de las primeras sociedades indígenas que arribaron a este territorio. Las condiciones climáticas constituyen, por lo tanto, un factor importante que no sólo habría influido en que las sociedades aborígenes ocupen determinados lugares del espacio y no otros, sino en que los restos generados por ellas se preserven o sean visibles en el paisaje actual.

Si bien desde hace varios milenios no existe comunicación terrestre entre América y Asia, la vinculación entre ambos bloques continentales ha experimentado numerosos cambios a lo largo del lapso geo-cronológico conocido como Cuaternario, que incluye los últimos 1.600.000 años. Actualmente, el lugar de mayor proximidad entre ellos se encuentra en el estrecho de Bering, que separa el noreste de Siberia y noroeste de Alaska. Este estrecho comunica también el océano Ártico -por el norte– y el océano Pacífico –por el sur– y tiene un ancho cercano a los 90 km entre costa y costa. A pesar de que esta situación no se ha modificado significativamente desde hace alrededor de 10.000 años, durante los últimos 100.000 años el ascenso y descenso del nivel del mar ha dejado esporádicamente al descubierto el fondo del estrecho, posibilitando la emergencia de un puente terrestre entre Asia y América.

Entre los procesos que más afectaron la variación en el nivel de los océanos y, por lo tanto, las posibilidades de emergencia del lecho marino del estrecho de Bering y de ingresar por tierra en América, se encuentran los cambios de temperatura ocurridos a nivel global. El Cuaternario se caracteriza por la ocurrencia sucesiva y cíclica de períodos de marcado descenso de las temperaturas. En estos períodos se produjo un crecimiento significativo del tamaño de las masas de hielo en todo el planeta, por lo cual también se los conoce como Edad de los Glaciares o Era de las Glaciaciones; las épocas de mejoramiento climático entre glaciaciones se conocen como interglaciales. Se cree que la sucesión de épocas glaciales e interglaciales continuará registrándose en el futuro y que en la actualidad nos encontramos en una época interglacial que se inició hace algo más de 10.000 años (Tonni y col., 1998).

Sobre las causas que generaron la ocurrencia de las glaciaciones se han propuesto diversas hipótesis. En la mayoría de los casos, la distribución temporal de esos ciclos fue atribuida a diferentes factores astronómicos (véase síntesis en Tonni y col., 1998). Entre ellos pueden mencionarse: a) el cambio en la forma de la órbita terrestre (de excéntrica a circular y viceversa) que ocurre cíclicamente cada 100.000 años, que provoca una intensificación de las estaciones en un hemisferio y moderación en otro cuando la órbita adquiere forma de máxima excentricidad; 2) el cambio en la inclinación del eje de rotación de la Tierra (entre 21,5° y 24,5°) que ocurre cíclicamente cada 41.000 años, que produce inviernos más fríos y veranos más cálidos cuando el ángulo de inclinación es mayor; 3) el cambio producido por el "bamboleo" (o precesión) del eje de rotación de la Tierra, cuyo giro completo de 360° ocurre cada 23.000 años, aproximadamente. Además de los factores enumerados, también se propuso la influencia de la ubicación de las manchas solares y de la concentración de gases en la atmósfera sobre los cambios de clima operados en el planeta a lo largo de su historia.

El último de los eventos glaciales ocurridos en la Tierra comenzó hace alrededor de 75.000 años y se caracterizó por la alternancia de períodos muy fríos (conocidos como estadiales) separados por intervalos con mejoramiento climático temporario (conocidos como interestadiales). Durante los estadiales se dieron los máximos avances de los glaciares –que cubrieron una tercera parte de la superficie total de Eurasia y América del Norte–, mientras que en los interestadiales la superficie de las áreas englazadas se redujo considerablemente. Los cambios climáticos que acompañaron a la última glaciación no sólo comprenden modificaciones bruscas en las temperaturas medias registradas en el planeta, sino también variaciones bastante recurrentes en las condiciones de humedad. Por lo general, los episodios de descenso de las temperaturas fueron acompañados por períodos de mayor aridez, mientras que los más cálidos se caracterizaron por condiciones más húmedas.

El crecimiento del volumen de hielo ocurrido en la Tierra durante los pulsos de temperaturas bajas de la última glaciación implicó que gran parte del agua, anteriormente contenida en los océanos, quede retenida en los glaciares, principalmente en las zonas frías más próximas a los polos y las de mayor elevación sobre el nivel del mar. Este proceso trajo aparejado el descenso del nivel de los océanos, que en algunos momentos alcanzó marcas cercanas a los 100 metros por debajo del nivel actual. El efecto directo más notable de estos cambios fue que grandes superficies que se encontraban debajo del agua emergieron y pasaron a formar parte de las masas continentales. El proceso inverso ocurrió durante los intervalos de aumento de las temperaturas, en los que el derretimiento de los hielos devino en una elevación del nivel de los mares y en el avance de los

mismos sobre extensas áreas continentales. Estas variaciones fueron acompañadas también por cambios notables en la distribución de los organismos vivos y, por lo tanto, en la fisonomía general del paisaje. A diferencia de los seres humanos, que pueden adaptarse a una inmensa variedad de ambientes –gracias a las ventajas que les da la cultura–, la mayoría de los demás organismos vivos sólo puede sobrevivir en condiciones ambientales y climáticas específica. Por ese motivo, cualquier cambio en dichas condiciones conlleva a una reorganización del ecosistema en la que pueden ocurrir extinciones, generación de nuevas especies, arribo de especies de otros lugares y migración de especies locales.

Durante los períodos de avance de los glaciares registrados en la última glaciación, el área actualmente ocupada por el estrecho de Bering –sumergida sólo 40 m debajo del mar actual–, se encontraba emergida (Figura 7) y el ancho de la faja de tierra en este sector habría alcanzado los 1.000 km (Mandryk y col., 2001). Esta gran porción emergida que unía Siberia y Alaska, conocida con el nombre de "puente de Beringia", cumplió un rol central en el proceso de poblamiento humano del continente americano. Sin embargo, aun cuando la presencia de un área continental uniendo Asia y América era una condición necesaria para que las poblaciones humanas del Viejo Mundo puedan ingresar vía terrestre a Norteamérica, no constituía una condición suficiente para que el ingreso se produjera. Tan importante como eso era que las condiciones de habitabilidad en Beringia y las áreas colindantes de Asia y América fueran adecuadas para los grupos humanos. Para explorar en profundidad el contexto climático y ambiental que rodeó el poblamiento americano es necesario enfocar con mayor detalle lo ocurrido antes y después del último período frío (estadial) de la última glaciación, más específicamente entre los 25.000 y 12.000 años ^{14}C AP en los alrededores de Beringia.

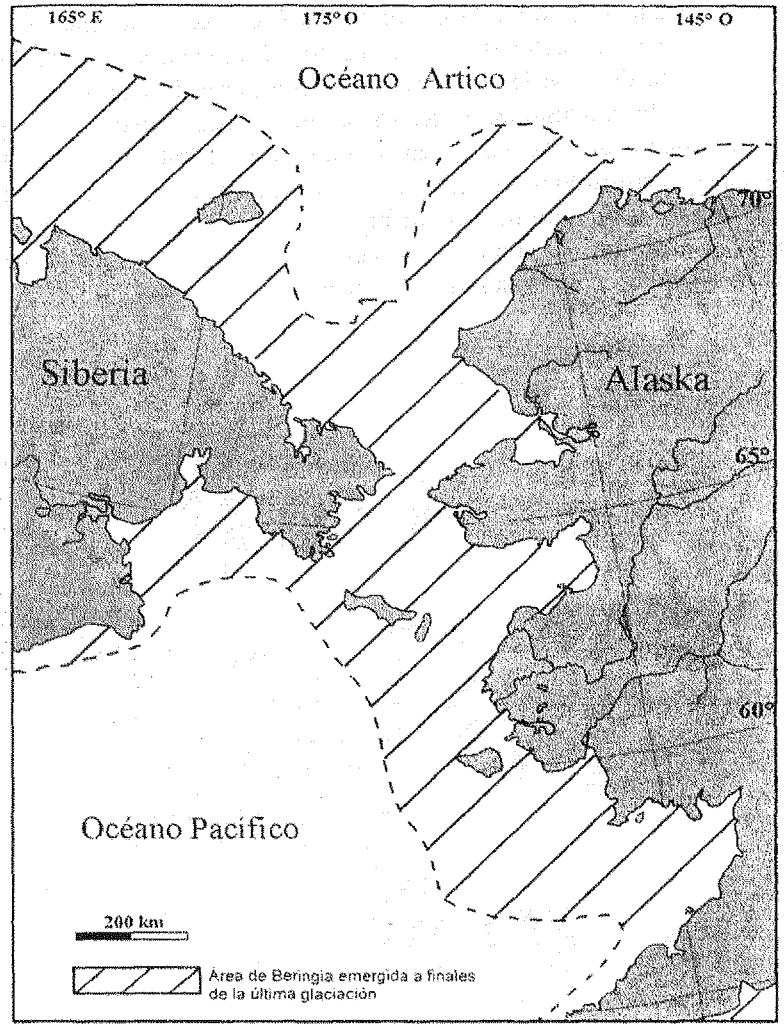


Figura 7. Mapa de Beringia con la línea de costa hacia finales de la última glaciación.

Más allá de las diferentes opiniones respecto del momento de apertura y cierre del puente terrestre de Beringia durante el último avance glaciar (estadial), este habría estado disponible de manera casi permanente al menos entre los 27.000 y 12.000 años ^{14}C AP. A pesar de las bajas temperaturas medias, que podrían estimarse en alrededor de 11° C más bajas que las actuales, esta región habría permanecido durante largos períodos libre de hielos continentales. Puede

imaginarse que se trataba de un ambiente frío y seco, similar al de la actual tundra[4] esteparia característica de una extensa región del norte de Asia (Figura 8). En el este de Siberia así como en buena parte de Beringia, los glaciares habrían estado restringidos a las zonas montañosas quedando amplias áreas bajas de estepas abiertas (Brigham-Grette y col., 2004). Estas condiciones no sólo habían permitido la subsistencia de poblaciones humanas, sino también de varias especies de grandes mamíferos (p. ej. mamuts, bisontes y caballos) adaptados a este tipo de climas y que, como se verá más adelante, se extinguieron en su mayoría hace alrededor de 10.000 años.

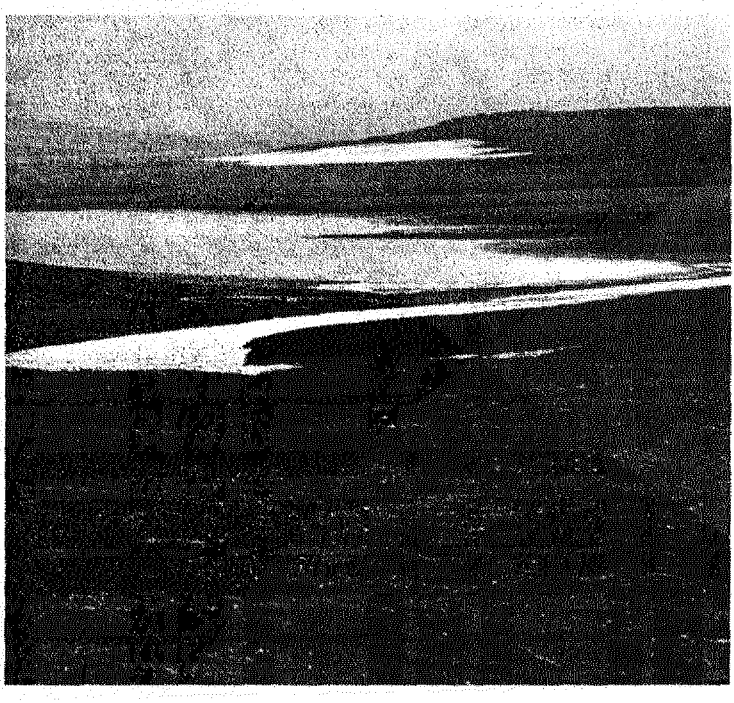


Figura 8. Paisaje de la tundra siberiana (tomada y modificada de McGhee, 1996).

[4] Un ambiente de tundra puede caracterizarse como un desierto polar que permanece la mayor parte del año congelado. Sólo existe un período muy corto en el que los vegetales pueden crecer y la diversidad de organismos que lo habitan es baja. En la actualidad los ambientes de tundra se encuentran restringidos a regiones muy marginales como en el extremo norte de Asia, Europa y Norteamérica y el sur de Groenlandia.

Sin embargo, aunque en los momentos más fríos del último estadial las condiciones en algunos sectores de Siberia, en el puente de Beringia y en Alaska pudieron ser propicias para la ocupación humana, en Norteamérica existían barreras de hielo infranqueables que habrían vuelto poco menos que imposible el ingreso por las zonas interiores del continente. La mayor parte del territorio actual de Canadá se encontraba cubierta por una formidable barrera de hielo continental constituida por dos grandes bloques: uno en el centro y este (o bloque Laurentiano) y otro en el oeste (o bloque Cordillerano). Recién a partir de los 11.500 años ^{14}C AP se habría comenzado a abrir un angosto corredor libre de hielo (o "corredor de Alberta") entre ambas masas glaciales (Mandryk y col., 2001) (Figura 9). No obstante, las condiciones climáticas extremadamente duras que se habrían registrado en el interior del corredor habrían vuelto muy difíciles las condiciones para el desplazamiento humano y la supervivencia (Clague y col., 2004).

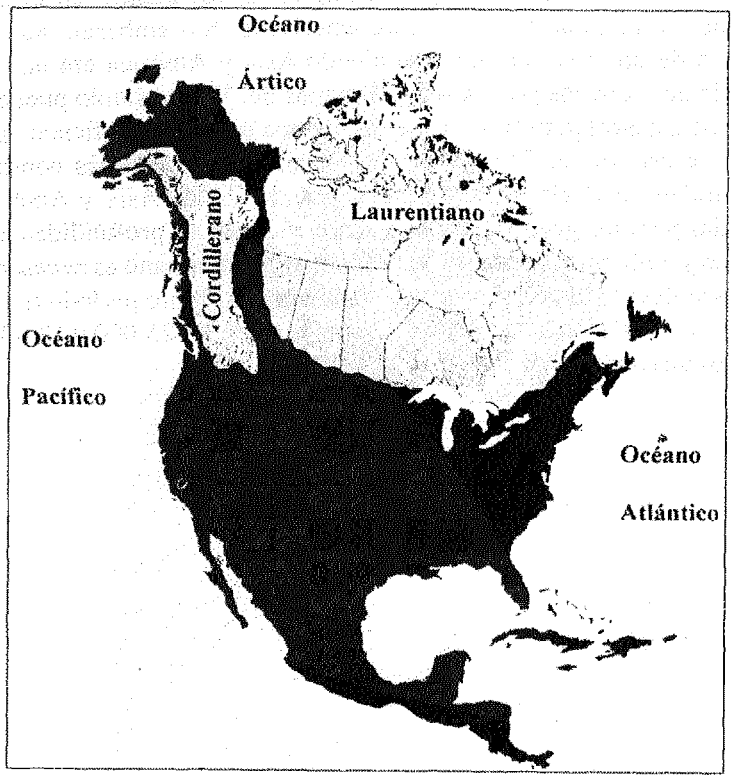


Figura 9. Corredor de Alberta entre los bloques glaciares Laurentiano (al este) y Cordillerano (al oeste).

En el litoral marítimo del Pacífico norte, el período de cobertura total de la superficie con glaciares fue más corto que en el sector continental contiguo, comenzando hacia los 20.000 años ^{14}C AP y finalizando alrededor de los 14-13.000 años ^{14}C AP (Clague y col., 2004). Antes y después de esas fechas, en la faja costera existió un área paralela al océano donde las condiciones paleoambientales habían posibilitado el desplazamiento y subsistencia de grupos aborígenes. Diversos estudios permitieron determinar la presencia de una amplia diversidad de vegetales y de animales terrestres y marinos, muchos de ellos potencialmente aprovechables para los cazadores recolectores (peces, moluscos, aves y mamíferos). Es posible, incluso, que en el momento de máxima expansión glacial, los caribúes y los osos hayan encontrado en la costa un refugio apto para la supervivencia (Heaton y col., 1996).

En suma, durante la última glaciación iniciada hace alrededor de 75.000 años, la comunicación terrestre entre Asia y América a través de Beringia estuvo disponible en los períodos de máximo descenso de las temperaturas. Si bien en el último de esos eventos el puente emergió al menos entre 24.000 y 12.000 años ^{14}C AP, el paso terrestre hacia América habría estado obstruido buena parte de este lapso por la presencia de grandes glaciares continentales ubicados en el actual territorio de Canadá. Los únicos espacios libres de hielo contemporáneos al puente terrestre habrían sido la faja de costa pacífica del sur de Alaska y oeste de Canadá (entre 24.000 y 18.000 años ^{14}C AP y a partir de los 14.000 años ^{14}C AP) y el corredor continental ubicado entre los glaciares Cordillerano y Laurentiano (entre 24.000 y 20.000 años ^{14}C AP y a partir de los 11.500 años ^{14}C AP). No obstante, el pasaje por el corredor continental durante su última apertura posiblemente sólo fue practicable luego de los 11.500 años ^{14}C AP por las duras condiciones climáticas allí desarrolladas.

En el caso de Sudamérica, las condiciones ambientales durante los últimos 20.000 años siguieron la misma tendencia, sobre todo en cuanto a la contracción y avance de los glaciares, al aumento y descenso del nivel del mar y a los cambios en las condiciones de temperatura y humedad, aunque con dos aspectos diferenciales para subrayar. Primero, todos estos cambios tuvieron una manifestación más atenuada que en otros sectores del planeta y, por lo tanto, una menor incidencia en la variabilidad ambiental. La menor extensión del manto glaciar continental –restringido casi exclusivamente a los sectores andinos altos y a la porción más meridional– determinó efectos menos severos y marcados que los registrados en Norteamérica donde el poderoso impacto del máximo avance gracial produjo condiciones bastante homogéneas, con predominio de paisajes de estepas con climas fríos y áridos. En Sudamérica, las condiciones fueron similares pero menos extremas, permitiendo el mantenimiento de una

mayor variedad de paisajes, con presencia de ambientes más templados que los típicamente periglaciales. El segundo aspecto a considerar es que aun cuando el pico de máxima expansión de los glaciares ocurrió entre los 20.000 y 18.000 años ^{14}C AP, el clima continuó siendo seco en Sudamérica durante varios milenios. Las condiciones más húmedas recién se registran hacia finales del Pleistoceno, es decir hace alrededor de 10.000 años. Aun así, si nos encontráramos en la región patagónica a finales del último máximo glacial podríamos imaginar un escenario bastante diferente al de nuestros días. En primer lugar, encontraríamos la costa atlántica muy lejos de la línea litoral actual debido a que el nivel del mar estaba alrededor de 100 m por debajo. Los hielos eternos, restringidos hoy a ciertos sectores cordilleranos altos, habrían alcanzado una baja altitud, aunque siempre en áreas peri-cordilleranas. El clima habría sido significativamente más frío, registrándose temperaturas ubicadas entre los 3 y 6° C por debajo de las medias actuales (McCulloch y col., 1997). En cuanto al territorio pampeano, el escenario también se nos presentaría diferente. La costa atlántica se habría ubicado a más de 200 km de la línea de costa contemporánea. El paisaje era similar al que actualmente se desarrolla en el norte de la región patagónica –frío y semiárido– con vegetación esteparia baja y con grandes acumulaciones de arena transportadas por el viento (Tonni y col., 1998). Los paleontólogos Eduardo Tonni y Alberto Cione arribaron a esta conclusión, entre otras evidencias, por la identificación de varias especies de animales típicamente patagónicas en la región pampeana de fines del Pleistoceno (p. ej: cuis chico patagónico, zorro colorado, piche y ñandú petizo). Aunque hasta esta región no llegaron las masas de hielos continentales, en determinados lugares se formaba una delgada cubierta de hielo (denominada "calota glacial"), característica de áreas ubicadas en el faldeo y a los pies de los Andes (Tonni y col., 1998).

Los cambios climáticos ocurridos en todo el planeta entre finales del Pleistoceno y principios del Holoceno también impactaron en las zonas tropicales sudamericanas. Entre los 18.000 y 12.500 años ^{14}C AP se habrían registrado condiciones más frías que las actuales, contribuyendo a la formación de áreas abiertas de sabana. Las áreas de selva, que dominan actualmente la mayor parte del norte de Sudamérica, habrían quedado reducidas a parches dispersos que funcionaron como refugios para plantas y animales tropicales (Oliver, 2002).

Para finalizar, debe señalarse que, si bien las condiciones de mayor aridez y bajas temperaturas de finales del Pleistoceno fueron globales, en Sudamérica no habrían sido tan extremas como en Norteamérica. Un emergente de estas diferencias es la ausencia de evidencias claras, en el hemisferio sur, del período denominado "Younger Dryas" (Coronado y col., 1999). El Younger Dryas, definido inicialmente para Europa, constituye un período de gran aridez y descenso de

las temperaturas ocurrido a finales del Pleistoceno (véase p. ej. Haynes, 1991) y que es fácilmente reconocible en una gran parte de Norteamérica por la depositación de una capa de sedimentos con características muy particulares.

1.5 Las extinciones masivas de mamíferos luego del último avance glacial

Uno de los aspectos más fuertemente asociados con el debate sobre el poblamiento americano, además de los cambios climáticos de finales de la última glaciación, es la extinción masiva de los grandes mamíferos terrestres ocurrida entre el Pleistoceno final y el Holoceno temprano (aproximadamente entre 12.000 y 8.000 años ^{14}C AP). Durante este período numerosas especies desaparecieron del continente (y de la faz de la Tierra) en un lapso relativamente corto, principalmente en Sudamérica. Aquí, el 80% de los mamíferos de más de 44 kg de peso y el 100% de los mayores de 1.000 kg se extinguió en unos pocos milenios (Cione y col., 2003). Entre las especies desaparecidas se encuentran gliptodontes, perezosos terrestres gigantes, toxodontes, mamuts y mastodontes (Figura 10). Desde ese momento no existe megafauna en este sector de América comparable, por ejemplo, a la que habita actualmente el continente Africano (p. ej. elefantes, rinocerontes e hipopótamos). El mamífero terrestre sudamericano más grande viviente es el tapir que llega a lo sumo a los 300 kg de peso, un pobre remanente de una riquísima fauna de grandes animales que había existido en el continente durante todo el Cuaternario.

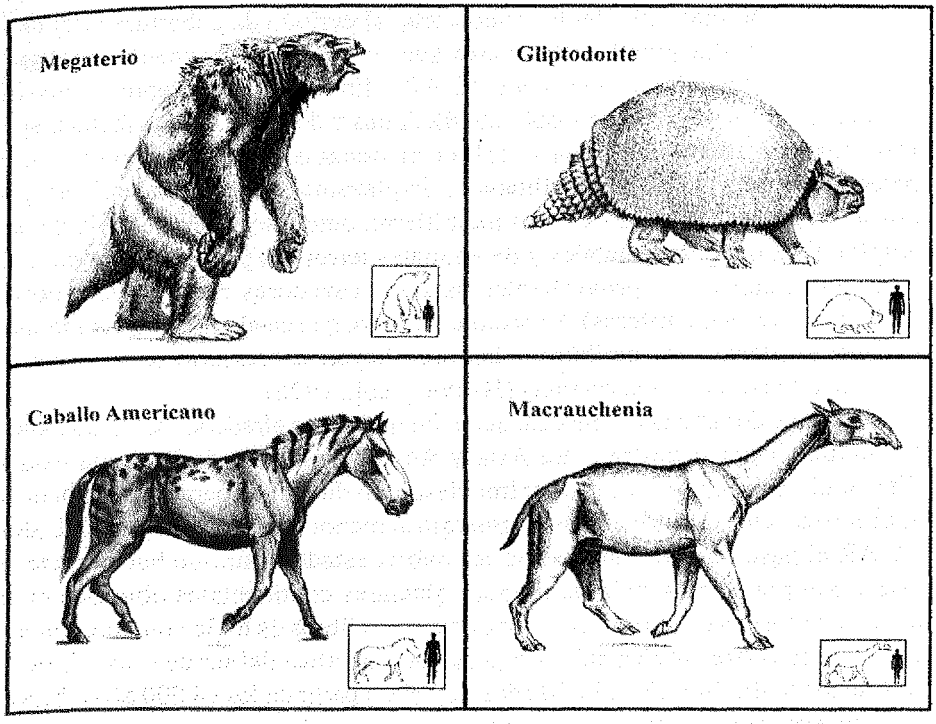


Figura 10. Reconstrucciones de especies de megafauna fósil sudamericana (tomadas de Carlini y Tonni, 2002).

Un rasgo característico de las extinciones de mamíferos de gran tamaño en Sudamérica es que, a diferencia de otros eventos similares ocurridos en diversos lugares y tiempos, no parece haber afectado prácticamente a otros grupos de plantas ni animales. Teniendo en cuenta esto y la contemporaneidad de las extinciones con cambios climáticos globales y con el ingreso de *Homo sapiens* en este territorio, varios investigadores comenzaron a evaluar la influencia de estos factores en el desencadenamiento de la desaparición de la megafauna. Si bien han sido evaluados otros posibles agentes determinantes de este proceso (p. ej. enfermedades infecciosas, desequilibrios ecológicos) (Cione y col., 2003), su importancia en las discusiones fue mucho menor. Las preguntas más recurrentes y controvertidas formuladas en torno a este tema fueron: ¿qué ocasionó la desaparición de los grandes mamíferos americanos a finales de la última glaciación? y ¿qué impacto tuvieron en ella los cambios climáticos post-glaciales y el arribo de los primeros grupos humanos?

Las posibles respuestas a estos interrogantes podrían ser ordenadas según los agentes considerados más influyentes en el desencadenamiento del proceso de extinción. En este sentido, podría comenzarse por aquellas según las cuales los humanos constituyeron el principal factor. Uno de los primeros defensores de esta idea fue Paul Martin, quien en 1967 propuso que la extinción habría sido ocasionada por voraces cazadores que ingresaron en el continente a través del Estrecho de Bering hace unos 11.000 años. La alta especialización de las técnicas desarrolladas para la caza de mamíferos de gran tamaño, sumada a la inexperiencia de las presas frente al nuevo y desconocido predador, habrían conllevado a grandes matanzas y consiguiente extinción de las especies de mayor tamaño. Entre las principales debilidades de esta tesis pueden señalarse: a) son escasas las evidencias arqueológicas de matanzas de una magnitud tal que hayan implicado, por sí solas, la extinción de la megafauna; b) las evidencias arqueológicas disponibles sugieren que sólo una baja proporción de las especies extinguidas fueron cazadas por los indígenas a fines del Pleistoceno; c) existe un sólido cuerpo de información que sugiere que en muchas regiones del continente las especies se extinguieron antes de la llegada de *Homo sapiens* y que, por otro lado, algunas especies coexistieron con los seres humanos durante varios milenios.

La hipótesis opuesta a la anterior es la que sostiene que el proceso de extinción de megafauna se produjo por los cambios ocurridos en el ambiente a finales del Pleistoceno y que la acción antrópica no tuvo un efecto significativo en este proceso. Desde esta perspectiva, sostenida por varios investigadores (véase por ejemplo la revisión hecha por Barnosky y col., 2004), la marcada variación en el clima, signada por una tendencia general hacia el aumento de la temperatura y la humedad, habría sido muy desfavorable para ciertas especies de mamíferos, sobre todo los de gran tamaño. La mayor parte de ellas estaba adaptada a los ambientes abiertos, secos y fríos predominantes durante tiempos glaciares. El cambio de escenario habría conducido a la drástica reducción de este tipo de paisajes y, por lo tanto, a la extinción de los animales de mayor tamaño, que serían más sensibles a estas alteraciones. Entre los aspectos más débiles de esta hipótesis se ha sugerido, por ejemplo, que cambios climáticos similares ocurrieron varias veces con anterioridad durante todo el Cuaternario y no generaron extinciones masivas (para profundizar véase discusión en Politis y col., 1995 y Barnozky y col., 2004.)

Las dos hipótesis generales enunciadas hasta aquí pueden considerarse posiciones ubicadas en extremos opuestos de la discusión. Sin embargo, la que más consenso parece tener actualmente (apoyada entre otros por los investigadores argentinos Luis Borrero y Eduardo Tonni) es aquella que ve a las

extinciones de la megafauna como el resultado de la conjunción de diversos factores. Básicamente, se ha propuesto que los cambios ambientales de finales del Pleistoceno habían ya impactado fuertemente sobre las poblaciones de mega-mamíferos y que los cazadores tempranos habrían acentuado esta tendencia, sea mediante la caza o a través de la modificación efectuada sobre el ambiente (véanse también Politis y col., 1995 y Cione y col., 2003). En este escenario, los primeros indígenas que llegaron a América podrían haber dado el "golpe de gracia" a varias especies que luego de cientos de miles de años de evolución en el continente estaban agotando su capacidad adaptativa (como por ejemplo los gliptodontes o los perezosos gigantes) o pudieron haber jugado un rol más decisivo en la extinción de otras especies que aparentemente estaban aún en pleno proceso de radiación adaptativa, como los caballos americanos

2. La arqueología del poblamiento americano: las evidencias del Hemisferio Norte

A partir de las últimas décadas del siglo XIX y en consonancia con las tendencias surgidas en Europa a partir del impulso del evolucionismo darwiniano, se comenzó a indagar en América sobre la antigüedad y el origen de las primeras ocupaciones humanas. Desde entonces, cientos de sitios arqueológicos a lo largo y a lo ancho de todo el continente fueron considerados candidatos a ocupar un lugar relevante en la mesa de discusiones, aunque sólo una pequeña proporción de ellos ha logrado mantenerse. Con diferentes criterios y no siempre apelando a aspectos estrictamente científicos, algunos de estos sitios fueron severamente criticados y rechazados, otros aceptados y otros ni siquiera considerados. En los siguientes apartados se presenta una síntesis general de las principales evidencias arqueológicas registradas en el Hemisferio Norte. Para la organización de esta información haremos referencia primero a las correspondientes al noreste de Asia y luego a las de Norteamérica.

2.1 Las poblaciones siberianas del Pleistoceno final

Hasta hace algunas décadas se creía que el este de Asia había sido ocupado solamente por humanos anatómicamente modernos (*Homo sapiens sapiens*), de los cuales existen abundantes evidencias arqueológicas. Sin embargo, los estudios más recientes sugieren cada vez con mayor fuerza que *Homo erectus* pudo haber alcanzado algunos sectores del continente como Mongolia, China e incluso el centro de Siberia. Si bien la información cronológica precisa es escasa, también se detectaron en Siberia artefactos líticos característicos del Paleolítico medio y, por lo tanto, posiblemente asignables a neandertales. Aun cuando esta información muestra que los seres humanos y posiblemente también algunos de sus más próximos parientes habían alcanzado sectores cercanos al Estrecho de Bering mucho tiempo antes del poblamiento inicial del continente americano, la identificación de quiénes y cuándo lo hicieron es una tarea bastante más compleja.

En el sector de Asia más próximo al antiguo puente terrestre de Beringia, es decir en Siberia, son diversas las evidencias sólidas de poblaciones humanas en momentos anteriores a los 10.000 años ^{14}C AP (para profundizar véase p. ej. Goebel, 2004). Los estudios realizados en varios sitios permiten estimar la presencia de grupos cazadores recolectores desde hace alrededor de 30.000 años ^{14}C. Estas ocupaciones podrían organizarse cronológicamente en dos grandes grupos: a) las previas al último máximo glacial (antes de los 20.000 años ^{14}C AP y b) las posteriores a dicho evento (luego de los 18.000 años ^{14}C AP). Es posible que durante el lapso intermedio entre ambos momentos, en el cual se produjo el máximo episodio de descenso de las temperaturas, las duras condiciones climáticas hayan limitado la dispersión de los grupos humanos en este territorio. Si bien esta hipótesis parecería estar apoyada por la ausencia de registros arqueológicos confiables de ese período en la mayor parte de Siberia, aún no puede descartarse totalmente que haya sido habitada. Hay que tener en cuenta que toda esta región se mantuvo mayoritariamente libre de hielos durante los últimos 70.000 años, tal vez por la escasa acumulación de nieve, lo cual no implica necesariamente condiciones inhabitables para los humanos. Es interesante subrayar que simultáneamente a este aparente despoblamiento del noreste de Siberia, se registró un rápido aumento de la ocupación humana en la región ubicada más hacia el sur, en los alrededores del mar de Japón. Esto podría estar indicando un desplazamiento de los grupos hacia las regiones costeras donde la disponibilidad de recursos habría sido mayor (Fumiko Ikawa-Smith, 2004).

Los sitios arqueológicos correspondientes al primero de los períodos mencionados (antes de los 20.000 años ^{14}C AP, Figura 11) conocidos en el este de Siberia son muy pocos y, en algunos casos, sus antigüedades han sido cuestionadas. Sólo en unos pocos sitios anteriores a los 18.000 años puede defenderse la hipótesis de que los seres humanos acumularon los artefactos líticos y restos de animales. Entre ellos pueden citarse los sitios Alekseevsky y Nepa I, ambos ubicados en el centro de Siberia y estudiados por Zadonin y col. (1991). En Alekseevsky, un grupo de cazadores recolectores habría establecido un campamento temporario en proximidades del río Lena hace alrededor de 24.500-23.000 años ^{14}C AP. Allí habrían efectuado diversas actividades como confección de instrumentos de piedra y procesamiento y consumo de animales. Entre los artefactos líticos no se registraron instrumentos bifaciales (p. ej. puntas de proyectil), lo que parece ser una característica común en los sitios de este período. Los artefactos más comunes son los instrumentos unifaciales tallados como raspadores (para trabajar el cuero), lascas con filo (posiblemente para cortar materiales blandos como carne) y perforadores. El único animal posiblemente cazado y consumido por los ocupantes del sitio fue el reno (*Rangifer tarandus*).

La presencia de este animal en el sitio también confirma su cronología previa al avance glacial porque sólo habitó esta zona durante episodios de aumento de las temperaturas. Este sitio podría considerarse una de las pocas evidencias más o menos firme de ocupación humana temprana en el este de Siberia

El sitio Nepa I se encuentra a pocos kilómetros al norte del anterior. Los resultados de su estudio fueron publicados en 1991 por un equipo de arqueólogos rusos y resumidos más recientemente por Goebel (2004). También se trata en este caso de los restos de ocupaciones de cazadores recolectores establecidos en proximidades del río Nishnaia Tunguska alrededor de 26-33.000 años ^{14}C AP. Además de identificarse numerosos artefactos líticos, en su mayoría desechos de talla, se registraron varias especies de grandes mamíferos posiblemente transportados hasta el lugar para su procesamiento y consumo. Entre ellos se encuentran restos de caballo (*Equus*), rinoceronte lanudo (*Coelodonta antiquitatis*), auroch (*Bos primigenius*, considerado el antecesor salvaje del ganado vacuno) y ciervo (*Cervus* sp.). Como en el caso del reno, el tipo de ciervo hallado también confirmaría la antigüedad del sitio porque sólo habitaba áreas vegetadas típicas de ese período (floresta boreal o floresta esteparia).

Otro sitio de importancia que debe ser mencionado es Ust'-Kova, ubicado algo más al este que los anteriores, en proximidades del río Angara (Siberia central). La importancia de este sitio radica en que los cazadores recolectores establecidos allí alrededor de 23.000 años ^{14}C AP, habrían empleado una tecnología ausente en la mayor parte de los sitios contemporáneos de esta región. A diferencia de ellos, se evidenció aquí el empleo de puntas de proyectil bifaciales, lo que le valió a este sitio ser considerado una de las evidencias más firmes de la existencia de grupos siberianos ancestros de "Clovis" (véase p. ej. Goebel y col., 1991). Los ocupantes de Ust'-Kova también dejaron aquí restos óseos de mamut, rinoceronte lanudo, caballo, bisonte, cérvidos y numerosos objetos de arte confeccionados sobre marfil. Si bien el carácter arqueológico de la mayoría de los materiales del sitio no ha sido puesto en duda, la asociación y la validez de los fechados no ha sido plenamente aceptada y, por lo tanto, algunos autores como Goebel (2004) recomiendan ser cautelosos.

En efecto, si bien existen probables evidencias de ocupación del extremo noreste de Siberia antes del último avance glacial, estas son muy pocas y no pueden ser consideradas concluyentes. Esto se debe a que la información disponible sobre ellas y el estudio de los procesos de formación de los sitios no permite confirmar que los conjuntos hayan sido generados por seres humanos ni que correspondan al período de tiempo considerado. Con las evidencias disponibles en la actualidad es difícil imaginar que antes del último máximo glacial se haya producido el poblamiento de América a través de este sector continental del norte de Siberia.

Como fue señalado, los cazadores recolectores del Pleistoceno final se habrían retirado de la mayor parte de Siberia al comienzo del máximo avance glacial (*ca.* 20.000 años ^{14}C AP). Posiblemente se dirigieron hacia el sur buscando tierras más cálidas y húmedas donde los recursos eran más abundantes y las condiciones climáticas más templadas. Dos mil años después (*ca.* 18.000 años ^{14}C AP) y luego del restablecimiento de las condiciones algo más cálidas, habrían avanzado nuevamente hacia el norte. Este desplazamiento no sólo se infiere por el aumento bastante repentino en la densidad de sitios en toda Siberia, sino en la correlativa disminución de evidencias de ocupación en algunos sectores ubicados al sur, como el archipiélago de Japón. Rápidamente, los cazadores recolectores siberianos parecen haberse dispersado por un amplio territorio dominado por tundra esteparia, siendo sus evidencias arqueológicas mucho más numerosas y algo diferentes a las del período anterior. Los investigadores que han trabajado en esta zona denominan a este período como Paleolítico superior final e incluyen en él a todas las sociedades siberianas que se establecieron allí entre los 18.000 y los 11.000 años ^{14}C AP. Si bien para este período se definieron dos entidades culturales regionales diferentes –Dyuktai y Afontova-Kokodevo– ambas son *quasi* contemporáneas y comparten la mayoría de los rasgos de su cultura material. Algunos de los sitios arqueológicos asociados con ellas son Afontova Gora y las cuevas Dyuktai y Khaergas.

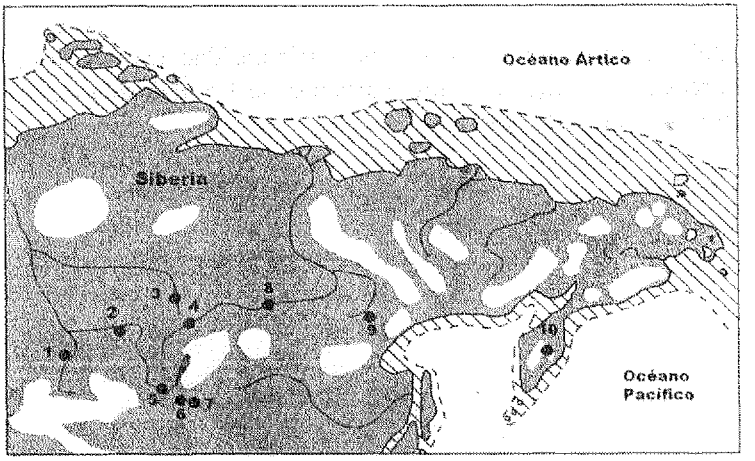


Figura 11. Mapa de Siberia con la línea de costa durante el Pleistoceno final y con la ubicación de los sitios arqueológicos mencionados en el texto: 1- Afontova Gora; 2- Ust'Kova; 3- Nepa 1; 4- Alekseevsky; 5- Mal'ta; 6- Studenoe; 7- Ust'Menza; 8- Cueva Khaergas; 9- Cueva Dyuktai; 10- Ushki.

Los cazadores recolectores de este período se habrían organizado en pequeñas bandas, posiblemente constituidas por varias familias emparentadas. La poca extensión y simplicidad de los campamentos, la ausencia de estructuras de almacenamiento y la identificación de diferentes eventos de ocupación en algunos de ellos sugieren que estas bandas trasladaban sus residencias con mucha frecuencia (posiblemente después de algunas semanas) y que los reocupaban repetidas veces (Goebel, 2004). La alta movilidad residencial pudo estar vinculada con el seguimiento de las manadas de animales que constituían su principal recurso de subsistencia. La economía de estos grupos habría estado basada en la caza de cérvidos (p. ej. ciervos colorados, *Cervus elaphus*) y, en menor medida, caballos (*Equus* sp.) y bisontes (*Bison* sp.). También fueron importantes algunas especies de menor tamaño como liebres árticas, zorros polares y lobos. La caza de mamuts parece haber sido excepcional. Como aspecto más característico de la tecnología lítica empleada por estos cazadores puede destacarse la elaboración de instrumentos sobre lascas pequeñas, obtenidas de bloques de piedra especialmente preparados, denominadas micro-hojas. Estas micro-hojas pudieron ser empleadas para la confección de un tipo especial de instrumentos denominados "compuestos" (Figura 13). También eran comunes los instrumentos con dos caras bien definidas o bifaciales, como puntas de proyectil, e instrumentos confeccionados sobre huesos y asta (p. ej. agujas, cuchillos y puntas de proyectiles). De los sitios Studenoe 1 y Ust'Menza 1, ubicados en el este de Siberia, provienen las evidencias más tempranas de cazadores en esta región luego del máximo avance glacial. Una particularidad de estos sitios es la presencia de áreas de habitación de forma circular, de 4-5 m de diámetro y delimitadas con acumulaciones de piedra.

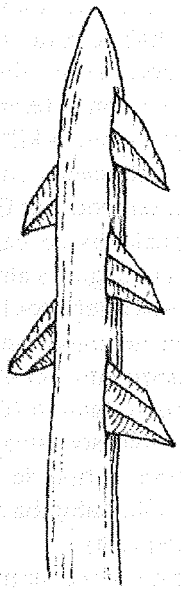


Figura 12. Instrumento compuesto confeccionado con microlitos (tomada de Andrefsky, 1998).

La forma de vida de estos grupos presenta algunas diferencias respecto de los establecidos poco tiempo antes en el sur de Siberia. Los estudios efectuados en el sitio Mal'ta sugieren que allí los aborígenes podrían ser comparables con los del este de Europa (p. ej. Ucrania y República Checa) adaptados a la tundra. Ellos ocupaban los campamentos durante un tiempo más prolongado, utilizaban viviendas semi-subterráneas más grandes confeccionadas con paredes de cueros sostenidas con defensas de mamuts y cornamentas de ciervo (Figura 13). También construían estructuras especiales para el almacenamiento de alimentos. Estos cazadores recolectores habían desarrollado un arte mobiliar bastante complejo y diverso, entre los que se incluyen brazaletes y estatuillas de marfil y hueso, escasamente representado en el centro y este de Siberia. Una estatuilla de marfil representa una mujer que viste una prenda con capucha similar a la utilizada por los esquimales (Fiedel, 1996).

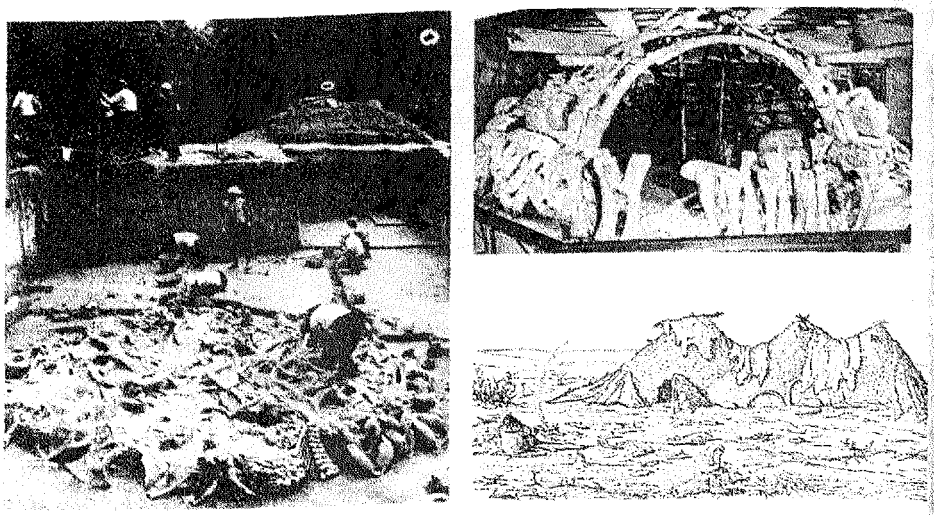


Figura 13. Izquierda: excavación de una vivienda semisubterránea de huesos y defensas de mamut en el sitio Mezhirich, Ucrania. Arriba a la derecha: reconstrucción del mismo tipo de vivienda en el Museo de Paleontología de Kiev, Ucrania (tomadas de Soffer, 1985). Abajo a la derecha: reconstrucción tomada de Mongait (1959).

Para finalizar con la caracterización de los cazadores recolectores siberianos es necesario hacer referencia a dos sitios arqueológicos (Ushki 1 y 5) ubicados más hacia el este, en la península de Kamchatka, a orillas del lago Ushki, e investigados inicialmente por Dikov en 1965; Ushki 5 fue re-estudiado recientemente por un equipo ruso-americano encabezado por Dicova, Waters y Goebel (Goebel, 2004). Ambos sitios presentan una antigüedad de entre 10.000 y 11.500 años ^{14}C AP y su importancia radica en que los cazadores recolectores que los ocuparon a finales del Pleistoceno no dejaron evidencias de utilización de tecnología lítica de micro-hojas, como sí se observó entre los grupos contemporáneos de Siberia central. También confeccionaron grandes viviendas semi-subterráneas –similares a las del sur de Siberia y Europa oriental–, puntas de proyectil bifaciales y raspadores. La subsistencia habría sido establecida sobre la base del aprovechamiento de bisontes, caballos, cérvidos y, en menor medida, aves y peces. Aquí también se registraron restos de perro doméstico[5], cuya presencia pudo implicar cambios significativos en las estrategias utilizadas

[5] Recuérdese que el perro, sin dudas el animal más fuertemente ligado a las sociedades humanas en la mayor parte del planeta, fue domesticado a partir del lobo (*Cannis lupus*) con anterioridad a los 12.000 años. ^{14} C AP.

para las cacerías. Uno de los aspectos más relevantes de estos sitios para la discusión del poblamiento americano es que, como se profundizará a continuación, tienen atributos semejantes a los contextos arqueológicos más antiguos de Alaska central, conocidos como Complejo Nenana (Figura 14).

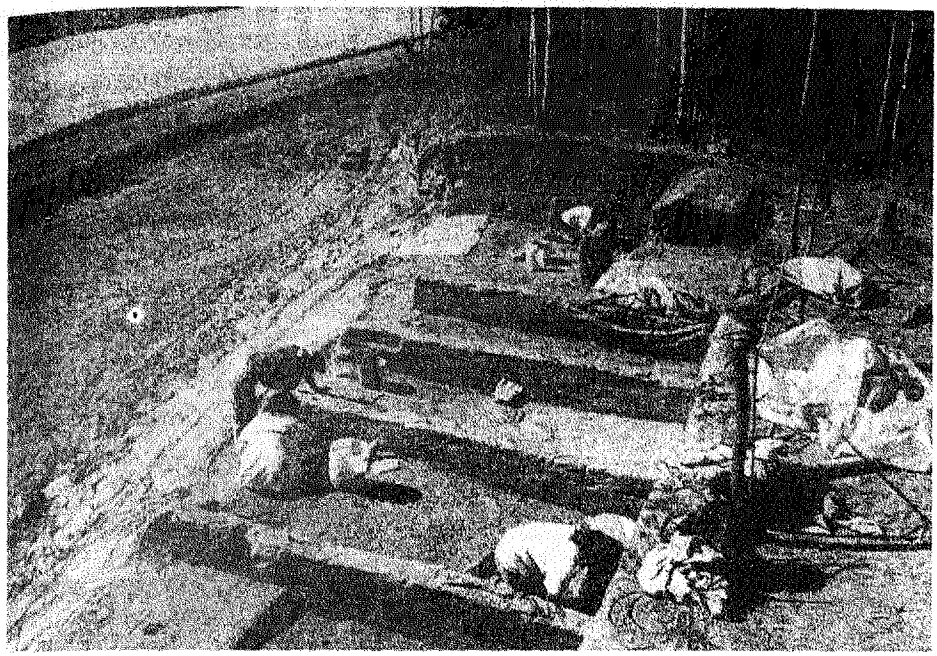


Figura 14. Excavaciones en el sitio Broken Mammoth, Alaska central (tomada de Hoffecker, 2005).

2.2 El poblamiento de las planicies interiores de Norteamérica

Los principales y más fuertes debates surgidos en torno al poblamiento americano tuvieron su punto álgido en Estados Unidos. Este debate no sólo estuvo enfocado en *cuándo* se produjo el ingreso de la especie humana en el continente, sino también en el *quiénes* fueron los primeros americanos. Un hito importante en la trayectoria de este debate se produjo a partir de la década del treinta, cuando la mayoría de los arqueólogos estadounidenses pareció coincidir, por fin, en que los pobladores más tempranos convivieron con los grandes mamíferos extinguidos luego del último avance glacial. Esto implicaba el reconocimiento de que la presencia humana en el

nuevo mundo se remontaba, cuanto menos, al Pleistoceno final, idea poco favorecida luego de la estrepitosa caída de la hipótesis del origen americano de la humanidad propuesta por Ameghino y de la popularidad que tenían las ideas de Hrdlička sobre un poblamiento muy tardío –posterior a los 10.000 años AP– de América. Aun cuando la coexistencia entre sociedades cazadoras recolectoras y megafauna había sido planteada varias décadas antes, sólo a partir de los años '30 recibió una aceptación masiva por parte de la comunidad arqueológica norteamericana.

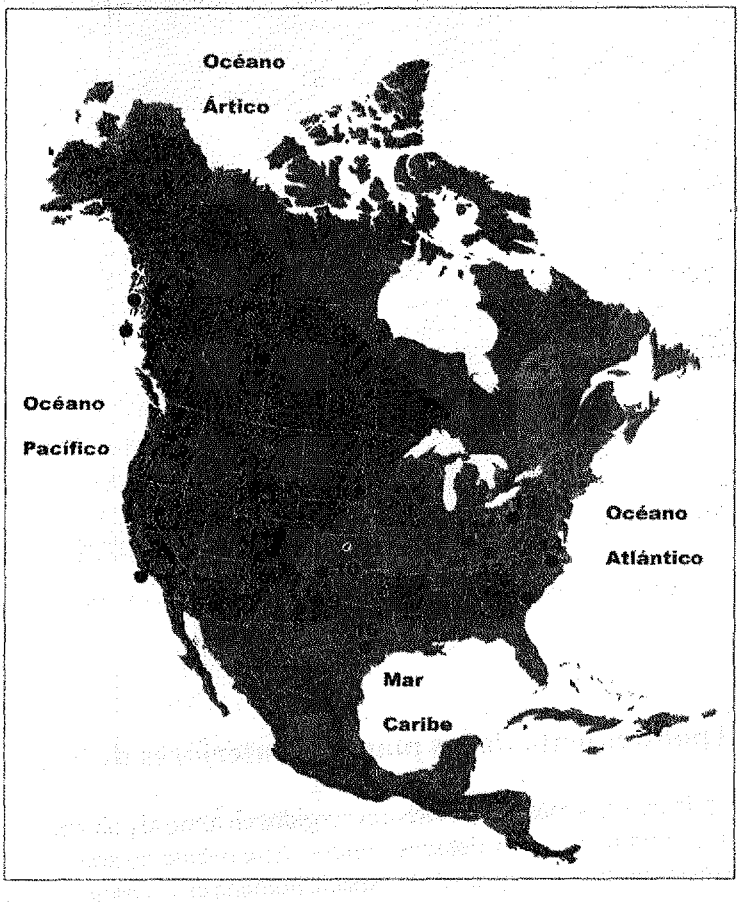


Figura 15. Mapa con la ubicación de los sitios de Norteamérica mencionados en el texto: 1- Broken Mammoth/Mead/Swan Point; 2- PET-408; 3- Richardson Island/Kilgii Gwaay; 4- Colby; 5- Daisy Cave/Arlington Springs; 6- Murray Springs; 7- Folsom; 8- Clovis; 9- Lubbock Lake; 10- Jake Bluff; 11- Paleo Crossing; 12- Saltville; 13- Meadowcroft Rockshelter; 14- Cactus Hill; 15- Topper; 16 Gault.

La generalizada aceptación de esta idea fue inducida por un hallazgo efectuado cerca de Folsom, una pequeña ciudad ubicada en el estado de Nuevo México (Estados Unidos). Allí fueron encontrados objetos líticos con evidencias de haber sido confeccionados por seres humanos en asociación inequívoca con restos óseos de una especie extinta de bisonte (*Bison antiquus*). El más elocuente de estos hallazgos fue una punta de proyectil incrustada entre las costilla del bisonte. Como fue señalado al principio de este libro, el escepticismo reinante en el ámbito académico de esa época respecto del temprano poblamiento de América llevó a que varios arqueólogos de reconocida trayectoria viajen al sitio y prueben directamente la veracidad del hallazgo. El resultado de la visita fue la aceptación unánime de esta evidencia y el reconocimiento del origen humano de la acumulación de los huesos y de los artefactos líticos. Algunas décadas después, y luego de la aparición del método de datación radiocarbónica, los restos de esta ocupación fueron fechados en poco más de 10.000 años ^{14}C AP. Los indígenas, que ocuparon este sitio y muchos otros con similares características detectados con posterioridad, confeccionaban un tipo particular de punta de proyectil caracterizada por la presencia de una acanaladura longitudinal en una o ambas caras (véase Figura 16). El análisis de estos contextos permitió plantear que se trataba de bandas altamente móviles que organizaban su vida en torno a la caza de bisontes.

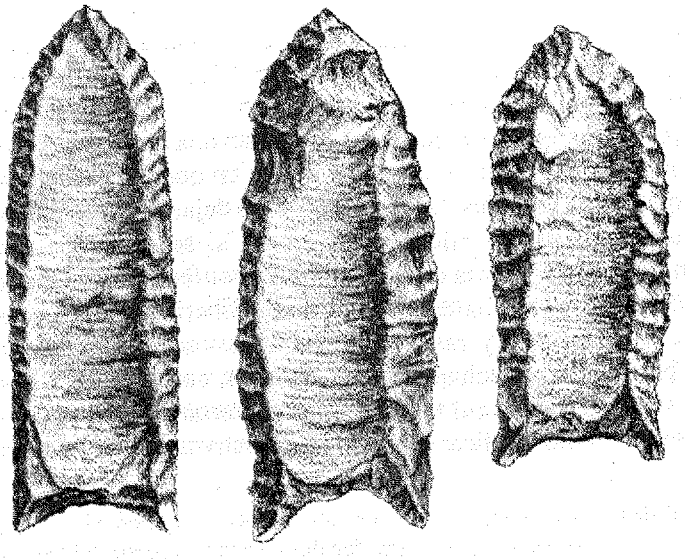


Figura 16. Puntas Folsom (tomada de Jenning, 1978).

En las décadas siguientes al descubrimiento del sitio Folsom, los hallazgos de materiales líticos asociados con megafauna se hicieron cada vez más frecuentes. Entre estos nuevos sitios, además de incluirse muchos atribuidos al tipo "Folsom", se destacan otros que comparten varias características con ellos pero que son un poco más antiguos. Estos conjuntos, ya mencionados también con anterioridad, se conocen genéricamente como Clovis (entre otros, Paleo Crossing, Murray Springs, Colby, Jake Bluff, Gault, Lubbock Lake –Figura 17–, etc.) y, por muchos motivos, pronto se convertirían en el centro del debate sobre el poblamiento americano. Estos sitios fueron reportados en diferentes puntos del actual territorio de los Estados Unidos y sur de Canadá y definidos a partir de sus distintivos y más recurrentes componentes: 1) manufactura y utilización de un tipo especial de grandes puntas de proyectil bifaciales (hasta 15 cm de longitud) con una acanaladura en una o ambas caras –similares a las Folsom– cuya función habría sido facilitar y fortalecer su sujeción con el astil de madera[6] (Figuras 18a y b); 2) empleo de materias líticas en forma de grandes hojas obtenidas mediante percusión de bloques conocidos como "núcleos de hojas" (no se registraron evidencias de uso de micro-hojas como las típicas del Paleolítico de Siberia); 3) confección y uso de instrumentos de marfil (p. ej. agujas y puntas de proyectil) y utilización de ocre rojo[7]. Incluso, algunos autores (como Haynes, 1982) creyeron suficientes estos atributos para considerar que Clovis no sólo constituye un tipo especial de contexto arqueológico sino también una "cultura", es decir, el correlato arqueológico de un grupo cazador-recolector discreto claramente diferente de otros.

[6] Una evidencia directa de que la acanaladura fue empleada para facilitar la unión de la punta lítica con el astil es la presencia de pulido intencional de los laterales afilados de la base adyacentes a la acanaladura. Este pulido se habría efectuado para eliminar el filo cortante de la punta a fin de evitar que perjudique las correas de cuero empleadas para la atadura (Fiedel, 1996).

[7] En las sociedades aborígenes de la Patagonia era muy común la aplicación del mismo tipo de ocre sobre el rostro no solo como ornamento sino también para proteger la piel contra el viento, el sol y las bajas temperaturas.

Figura 17. Foto de la excavación del sito Lubbock Lake, Texas. Se observa el área de excavación en 1977 de un lugar de matanza y procesamiento de bisonte durante los tiempos de Folsom. Este evento está datado en 10.300 años ^{14}C AP (foto cortesía Eileen Johnson y Museum of Texas Tech University).

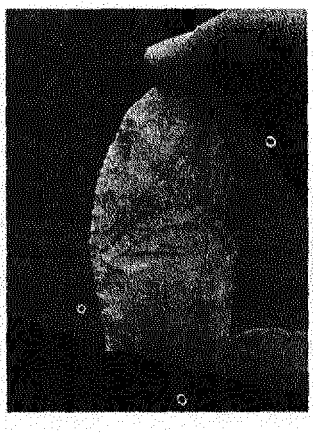


Figura 18a. Punta del tipo Clovis procedente del sitio Cactus Hill (foto cortesía Michael Johnson).

Figura 18b. Reconstrucción de punta Clovis enmangada (de Bruce Bradley, tomada de Discovering Archaeology 2(1), 2000).

Luego de una reevaluación reciente de la cronología de todos los sitios Clovis efectuada por los investigadores norteamericanos Michael Waters y Thomas Stafford, se concluyó que su edad más probable estaría entre los 11.050 y los 10.800 años ^{14}C AP. Los tres más antiguos se encuentran en el centro-este, centro y sudeste de Estados Unidos (Montana, South Dakota y Florida), mientras que los más recientes aparecen en el centro y sudoeste. Teniendo en cuenta esta antigüedad y la ubicación geográfica de los sitios, no se reconoce ninguna tendencia que sugiera alguna dirección específica en el desplazamiento de los grupos (p. ej. norte-sur, este-oeste, etc.). Lo único que parece claro con la evidencia actualmente disponible es que la gente que generó los conjuntos Clovis ocupó una extensa región en un período relativamente corto, con una duración poco mayor a los 200 años.

La aparente homogeneidad de los sitios Clovis, su amplia y rápida dispersión espacial y, sobre todo, su cronología temprana, le dieron a esta "cultura arqueológica" un papel central en la arqueología americana. Rápidamente, los arqueólogos norteamericanos acordaron en considerar a la "gente Clovis" como principal protagonista en el escenario del poblamiento americano. Es decir, Clovis se convirtió en el referente arqueológico de los primeros humanos que ocuparon el continente y una base cronológica y cultural sobre la cual existía un consenso generalizado entre los especialistas. La discusión que cobraría cada vez mayor significación se refiere a si había o no gente en el continente al momento del arribo de Clovis. El modelo de poblamiento que defiende a Clovis como la manifestación cultural, la huella humana más antigua en América es conocido como *Clovis-first* (Clovis-primero) y se mantiene con mucha vigencia y apoyo en el ámbito académico, principalmente en América del Norte. En términos generales, desde este modelo se propone que alrededor de 11.500 años ^{14}C AP (o 11.050 según plantearon Waters y Stafford recientemente), las primeras bandas de cazadores recolectores que ingresaron a América lo hicieron a través del puente

intercontinental de Beringia. Una vez en Alaska, estas bandas habrían alcanzado el centro y sur de Norteamérica a través del único corredor libre de hielos disponible en ese momento (corredor de Alberta), ubicado, como se adelantó, entre los enormes glaciares que cubrían la mayor parte del actual territorio de Canadá. Estos indígenas organizaron su economía, movilidad y asentamiento sobre la base de la práctica de la caza especializada de mamíferos de gran tamaño, como mamuts y, en menor medida, bisontes (véase por ejemplo Haynes 2002). Para ello utilizaban armas arrojadizas similares a lanzas con puntas líticas muy elaboradas –como las descritas con anterioridad– y, posiblemente, empleaban al mismo tiempo sofisticadas técnicas de caza comunal (Figuras 19a y b). La velocidad de dispersión de la "gente Clovis" habría estado vinculada con las pocas dificultades para el avance por la gran abundancia de recursos animales –y relativa facilidad para la caza por no estar acostumbrados a este nuevo predador– y por la ausencia de otras sociedades potencialmente competidoras.

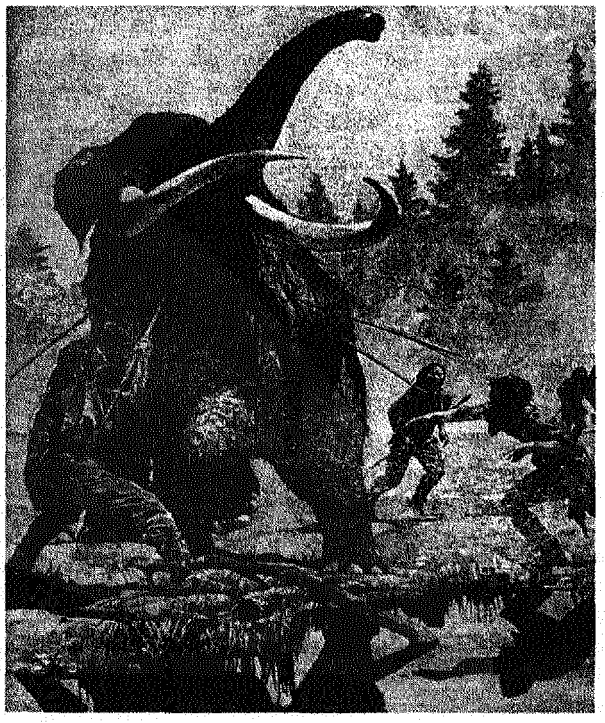


Figura 19a. Hombres cazando mamuts (de Greg Harlin, tomada de Common Ground, Archaeology and Ethnography in the Public Interest, *spring/summer 2000, pág. 27. National Park Service Archaeology and Ethnography Program, Washington).*

Figura 19b. Reconstrucción de una escena de caza comunal de bisontes (tomada y modificada de Jennings, 1978).

Hasta aquí la hipótesis de que los grupos Clovis fueron los primeros humanos en dispersarse por el continente americano parece la forma más simple y parsimoniosa de ordenar la información. Más aún considerando la ausencia de evidencias humanas más tempranas que Clovis en Beringia, la aparente imposibilidad de ingresar a América por vía continental durante y algún tiempo después del máximo avance glacial y, posiblemente también, la extinción repentina de la megafauna objeto de caza de estos grupos. Esta aparente fortaleza del modelo Clovis-primero llevó rápidamente a su aceptación casi dogmática y a que toda nueva evidencia humana con una cronología más temprana a la de Clovis (o sea pre-Clovis) sea considerada *per se* poco confiable por la comunidad científica. De la misma manera, también fueron sospechados, y en algunos casos desestimados, los contextos arqueológicos de igual cronología pero con asociaciones y tipos de materiales diferentes a los esperados en un sitio Clovis.

A pesar de que el modelo Clovis-primero se ha mantenido vigente en el ámbito científico, principalmente norteamericano, la información generada durante

las últimas tres décadas ha ido modificando y minando cada vez más este escenario del debate. Con esto en mente, cabría hacerse en este momento dos preguntas importantes: 1) ¿se conocen en América del Norte reportes de sitios arqueológicos con una antigüedad mayor que la de los sitios Clovis más tempranos? y 2) ¿todos los sitios fechados dentro del período de expansión de Clovis presentan contextos asimilables a esta "cultura" (en el sentido de Haynes 1982)? En cuanto a la primera pregunta, se debe remarcar que hay varios sitios en los que se han obtenido fechas previas a los 11.050 años ^{14}C AP. Aunque la mayor parte de ellos no se ha mantenido en pie luego de la exhaustiva reevaluación de todas las evidencias y del estudio de los procesos de formación de estos sitios, en algunos casos no pueden ser descartados.

Uno de los más conocidos y debatidos sitios pre-Clovis es Meadowcroft Rockshelter (Pensylvannia) excavado por James Adovasio y su equipo a fines de los ´70 y principios de los ´80 (Figura 20). Este sitio se encuentra en el interior de una cueva[8] cerca de un cauce tributario de río Ohio. Es un sitio multicomponente, es decir, que presenta evidencias de haber sido ocupado en diferentes momentos a lo largo del tiempo. Según los fechados efectuados sobre los materiales de los niveles más profundos, sobre los cuales existe un exacerbado debate, el sitio habría sido ocupado por un pequeño grupo de cazadores recolectores alrededor de 14.000 años ^{14}C AP. Uno de los aspectos más interesantes de este sitio además de su antigüedad es que los moradores de la cueva habrían llevado una forma de vida y empleado tecnologías diferentes a la de los cazadores Clovis. En efecto, la subsistencia no estuvo basada en la caza especializada de mamíferos de gran tamaño sino que se habría establecido sobre el aprovechamiento de una gama de recursos mucho más amplia y diversa, o sea, un tipo de economía generalizada. Los ocupantes de la cueva no sólo habrían aprovechado venados y otros animales de menor porte sino también diversos productos vegetales. En cuanto a los instrumentos líticos empleados, y a diferencia de la gente Clovis, en Meadowcroft Rockshelter se usaron con frecuencia materias primas líticas en forma de pequeñas hojas obtenidas mediante una sofisticada y estandarizada técnica, similar a la conocida para el Paleolítico de Siberia. La única punta de proyectil identificada no presenta la acanaladura característica de las Folsom y Clovis.

[8] La alta frecuencia de sitios arqueológicos ubicados en el interior de abrigos rocosos, como cuevas o aleros, es un aspecto recurrente en todo el continente y responde a las mayores posibilidades que presentan para conservarse y para ser hallados. Por lo tanto, esto no implica que las sociedades aborígenes hayan empleado los aleros más asiduamente que los espacios abiertos para sus asentamientos.

Es importante señalar que, para algunos investigadores (p. ej. Fiedel, 2000), las evidencias vinculadas con los procesos de formación del sitio no son lo suficientemente sólidas para sostener la cronología propuesta. Entre los argumentos más utilizados se ha planteado, en primer lugar, que quienes lo estudiaron no han definido con suficiente claridad la estratigrafía del sitio ni los procesos involucrados en su formación. En segundo lugar, debido a que la asignación antrópica de algunos de los materiales fechados no ha sido corroborada satisfactoriamente, no puede considerarse confiable la cronología obtenida. Por último, la reconstrucción paleoambiental sobre la base del polen y de la fauna indica un ambiente mucho más templado que el esperable hace 14.000 años atrás para una zona muy cercana al frente glacial. Otro aspecto crítico de Meadowcroft que debe ser mencionado y que varios autores comparten (p. ej. Grayson, 2004) es la falta de una publicación que reúna y sintetice la información general del sitio.

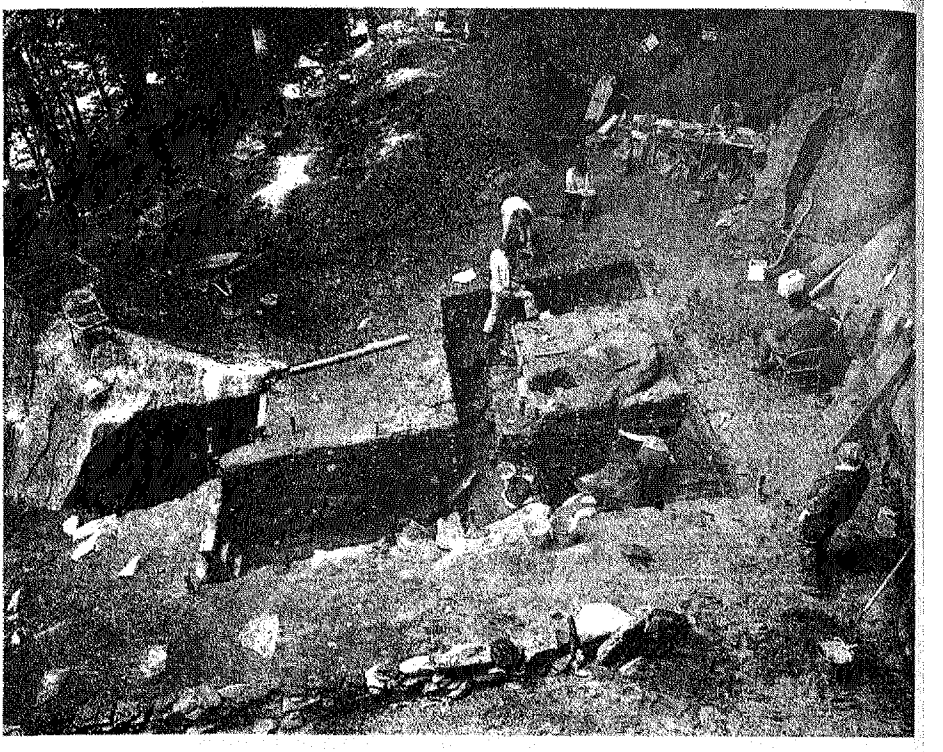


Figura 20. Excavaciones en el sitio Meadowcroft Rockshelter (tomada de Fagan, 1995).

Otro sitio muy conocido, e integrante del selecto grupo de posibles candidatos para probar la existencia de cazadores recolectores pre-Clovis en América del Norte, es Cactus Hill (Figura 21). Este sitio se encuentra en la cuenca del río Nottaway, a pocos km de la costa sudeste de los Estados Unidos, en el estado de Virginia. A diferencia de Meadowcroft Rockshelter, está ubicado en un espacio a cielo abierto. Allí los equipos dirigidos por McAvoy y Johnson, que trabajan en simultáneo en el mismo sitio, hallaron restos con una antigüedad cercana a los 15.000 años ^{14}C AP (Goebel, 2004). Como en el caso anterior, estos grupos habrían utilizado materias primas líticas obtenidas de núcleos de micro-hojas. Se registraron también varios instrumentos bifaciales de reducidas dimensiones, principalmente puntas de proyectil. Si bien se encontraron escasas evidencias de los recursos utilizados por los grupos humanos que lo ocuparon (entre ellos algunos quelonios –tortuga– y venado de cola blanca –*Odocoileus virginianus*–), McAvoy y McAvoy (1997) sugieren que el tipo de tecnología podría estar asociado con cazadores recolectores generalizados, con una economía similar a la inferida para los habitantes de Meadowcroft Rockshelter. Algunos milenios después de que los cazadores recolectores más tempranos de Cactus Hill abandonaron el lugar, y luego de que los materiales fueron cubiertos por sedimentos, otro grupo se habría establecido en el mismo espacio cerca de los 11.000 años ^{14}C AP. Este último grupo también dejó allí algunas puntas de proyectil, entre otros artefactos líticos, las cuales fueron asignadas a Clovis. Es necesario señalar que también varios autores han puesto en tela de juicio la validez de la cronología asignada a la ocupación más temprana. Entre las principales críticas, sintetizadas recientemente por el arqueólogo norteamericano Robert Kelly, puede mencionarse que los materiales Clovis y pre-Clovis, separados cronológicamente por más de 2.000 años, sólo están separados estratigráficamente por una delgada capa de sedimentos que difícilmente pudo ser acumulada en un período tan largo. Esto se apoya en que el contexto sedimentario del sitio (un depósito de duna) sugiere tasas de depositación mucho más alta.

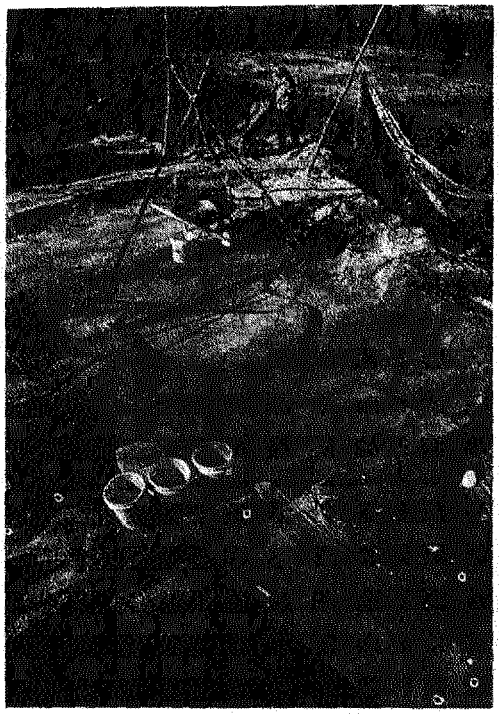


Figura 21. Trabajos de excavación en el sitio Cactus Hill (foto cortesía Michael Johnson).

Para finalizar este resumen sobre las principales evidencias arqueológicas con antigüedades mayores que los 11.500 años ^{14}C AP debe hacerse referencia a dos sitios: Saltville y Topper. El primero se encuentra en el valle del mismo nombre, en el estado de Virginia. Allí se recuperaron algunos artefactos líticos asociados con restos óseos de mamut y buey almizclero (*Ovibos moschatus*). La identificación de evidencias de modificación intencional en este último resto permitió a McDonald y Kay (1999) plantear que fue empleado como instrumento por los ocupantes del sitio. Uno de los fechados radiocarbónicos efectuados se realizó sobre una muestra de este hueso y dio una edad de *ca.* 14.500 años ^{14}C AP. Si bien este sitio se encuentra en estudio y la información publicada es todavía escasa, se ha propuesto que fue ocupado por cazadores recolectores generalizados durante la explotación estacional del área durante el Pleistoceno final (Adovasio y Pedler, 2004). El sitio Topper (Figura 22) se encuentra en una terraza alta del valle del río Savannah, en Carolina del Sur, cerca de un afloramiento de rocas recurrentemente utilizado por sociedades aborígenes en el pasado

como cantera para la provisión de materias primas para sus instrumentos (Goebel 2004). Entre las capas superiores y medias de este sitio se registraron evidencias de sucesivas ocupaciones humanas, desde cazadores recolectores Clovis hasta aborígenes contemporáneos a la época colonial. Debajo de estos niveles se registró una capa de sedimentos aluviales datados en 16.000 años ^{14}C AP que contenía numerosos artefactos líticos: micro-hojas, lascas con posibles evidencias de haber sido utilizadas para corte y núcleos de micro-hojas con posible tratamiento térmico (es decir, la piedra empleada como materia prima fue calentada antes de su manufactura para mejorar su calidad para la talla) pero no se registraron artefactos bifaciales. Las características de los instrumentos de piedra de este sitio no permiten asimilarlos a ningún otro conjunto antiguo de Norteamérica. Debido a que las fechas inferidas para este componente no fueron obtenidas de materiales arqueológicos sino de sedimentos (por un método denominado datación OSL) y a que los artefactos líticos son muy escasos, este sitio no es considerado aún como una evidencia sólida de ocupación pre-Clovis.

Figura 22. Excavaciones en el sitio Topper (foto cortesía Albert Goodyear).

Volviendo a la segunda de las preguntas referida a si existen en América contextos arqueológicos contemporáneos y, al mismo tiempo, no asimilables a Clovis, la respuesta es que sí. En diferentes sectores del Hemisferio Norte se identificaron evidencias arqueológicas de cazadores recolectores cuyos correlatos materiales son diferentes a los contextos Clovis. En primer lugar deben mencionarse los sitios conocidos de modo genérico como pertenecientes al complejo Nenana (ubicados en el valle homónimo en el centro de Alaska). Hasta

hace pocos años, se caracterizaba a las sociedades vinculadas con este complejo como muy vinculadas, y hasta posibles antecesoras, de los grupos Clovis. Esta vinculación fue establecida principalmente sobre dos aspectos: 1) una antigüedad similar a la de Clovis, incluso unos siglos más antigua (*ca.* 11.800 años ^{14}C AP) y 2) la presencia de una tecnología lítica con puntas de proyectil –aunque más pequeñas y sin acanaladura– y la ausencia de una tecnología de micro-hojas (típicos caracteres Clovis). Sin embargo, el panorama se ha vuelto cada vez más complejo desde la aparición de numerosos contextos muy similares a estos, pero algunos con presencia de tecnología de micro-hojas. Entre estos sitios pueden incluirse los ubicados algo más al Oeste, en el valle del río Tanana, tributario del Nenana (p. ej. Broken Mammoth, Mead y Swan Point). Estos sitios fueron interpretados como áreas domésticas (campamentos) donde se efectuaron distintas actividades como el uso de fogones, el procesamiento de cuero, la manufactura y mantenimiento de instrumentos líticos y el procesamiento y consumo de animales. Los mamuts sólo habrían constituido una parte de la dieta de estos grupos, ya que también aprovecharon ciervos, caribúes, bisontes y algunas especies de aves. Todos estos sitios habrían sido generados por pequeños grupos de cazadores recolectores generalizados altamente móviles que aprovechaban estacionalmente distinto tipo de recursos y que se establecieron allí al menos hace unos 11.800 años ^{14}C AP. Frente a este panorama, la discusión acerca de que es exactamente lo que los arqueólogos llamamos Clovis, de sus orígenes y de sus antecesores, se vuelve cada vez más difícil. Lo único que parece claro a la luz de la nueva información es que, independientemente de cuándo arribaron los primeros indígenas al continente, el proceso de expansión, la adaptación a los diferentes ambientes y la diversificación tecnológica se desarrolló de una manera más compleja que lo que el modelo Clovis- primero sugiere.

2.3 Las sociedades tempranas de la costa pacífica de Norteamérica

Las investigaciones arqueológicas en el litoral oeste de Norteamérica adquieren una especial relevancia en el contexto del poblamiento inicial del continente y, al mismo tiempo, imponen serias dificultades para su abordaje. Su relevancia radica en que esta faja de costa pudo haber constituido una vía de comunicación utilizada por los primeros aborígenes llegados desde Asia. Incluso, la información paleoclimática y paleoambiental sugiere que esta vía habría estado libre de hielos más tempranamente que el corredor de Alberta –ubicado al este de la cordillera– y que, tal vez, ofreció mejores condiciones de habitabilidad para

los primeros pobladores. Sin embargo, debido al aumento del nivel de los océanos en tiempos post-glaciares (alrededor de 150 m en el sur de Alaska), la mayor parte de la antigua faja litoral se encuentra actualmente sumergida. Esto implica que los restos de las ocupaciones humanas establecidas aquí a finales del Pleistoceno también se encuentran bajo las aguas y, por lo tanto, presentan grandes dificultades para ser hallados e investigados. Además muchos pudieron simplemente desaparecer durante el proceso de ascenso marino.

A pesar de las limitaciones señaladas, las investigaciones en el extremo oeste del continente están generando abundante información sobre los habitantes tempranos de esas regiones. Los fechados más tempranos fueron obtenidos en dos sitios, Daisy Cave y Arlington Springs, ubicados en las islas Channel, en California, cuya cronología los ubica entre los 10.500 y 11.000 años ^{14}C AP (Erlandson y col., 1996; Johnson y col., 2000). Aunque las fechas no son tan antiguas como las registradas en el interior del continente, las características de los hallazgos ponen de relieve que estas poblaciones desarrollaban una forma de vida muy diferente a la de los cazadores de tierra firme. Estos grupos no sólo habrían empleado embarcaciones para moverse mar adentro, sino que disponían de una tecnología especializada para el aprovechamiento de los recursos del mar, como anzuelos y redes de fibra vegetal y se alimentaban principalmente de moluscos, peces y mamíferos marinos. Sociedades con características similares, aunque algunos siglos más tardías, habrían ocupado varias islas ubicadas entre la isla canadiense de Vancouver y el sur de Alaska (p. ej. sitios Kilgii Gwaay, Richardson Island, PET-408; Fedje y col., 2004). En este caso también habrían subsistido sobre la base del aprovechamiento de los recursos del mar, lo cual fue corroborado mediante estudios específicos de paleodieta efectuados sobre huesos humanos de más de 9.000 años ^{14}C AP (Dixon, 1999). Este tipo de análisis, consistente en la identificación de componentes isotópicos diagnósticos en los huesos, permitió determinar que la dieta habría estado compuesta principalmente por productos marinos. La tecnología lítica utilizada por estos grupos (algunos bifaces lanceolados e instrumentos unifaciales) no tiene analogías claras con otros artefactos de sitios contemporáneos. El último aspecto relevante de estas sociedades es la intensa intercomunicación que se habría producido entre las diferentes islas, sea por comercio o por traslado de los propios grupos. Esto se infiere de la presencia en algunos sitios de instrumentos elaborados con rocas procedentes de otras islas de la misma región.

2.4 México y Centroamérica

En el territorio actual de México existen numerosos estudios en los que se propone la existencia de registros arqueológicos con antigüedades mayores a los 20.000 años (Mirambell, 1994). Sin embargo, la precisión de las descripciones de los materiales y de las metodologías aplicadas para su análisis es insuficiente aún para considerarlos como pruebas seguras de un poblamiento pre-Clovis de América. Teniendo en cuenta los estándares de la ciencia arqueológica contemporánea y la escueta documentación proporcionada sobre estos sitios, puede señalarse que la mayor parte de ellos no exhibe contextos que justifiquen su aceptación plena (Acosta Ochoa, 2007; Dixon, 1999). El problema principal que presentan es la dificultad para determinar si los materiales fechados tienen la misma antigüedad que las evidencias arqueológicas allí registradas y, en algunos casos, si estas últimas evidencias son realmente materiales producidos por humanos. Entre estos sitios pueden mencionarse Rancho La Ampola y el Cedral (San Luis de Potosí), donde se propone la presencia de cazadores recolectores de más de 30.000 años de antigüedad a partir del fechado de carbones interpretados, sin evidencias suficientes, como el producto de fogones. Tampoco son sólidos los argumentos para sostener las dataciones más antiguas del conocido sitio Tlapacoya 1, ubicado en la cuenca de México. Allí se identificaron algunos posibles artefactos líticos, varios restos óseos de fauna extinguida y una estructura circular interpretada como un fogón de cuya ceniza se obtuvieron fechados de alrededor de 24.000 años ^{14}C AP.

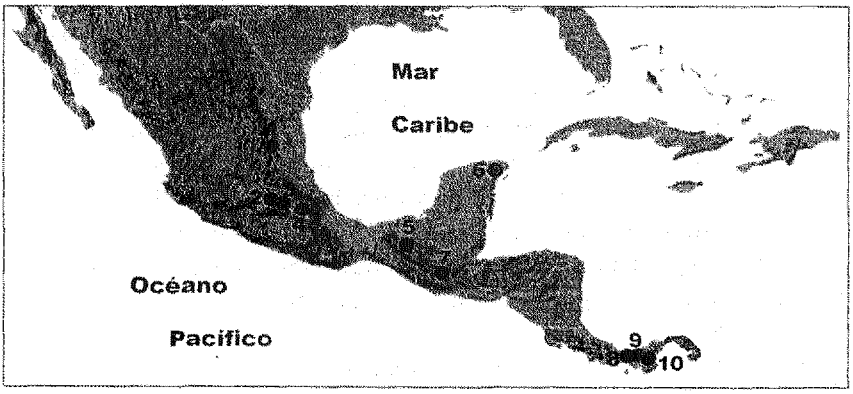


Figura 23. Mapa con ubicación de los sitios de México y Centroamérica mencionados en el texto. 1- El Cedral y Rancho La Ampola; 2- El Peñón 3; 3- Tlapacoya 1; 4- Valsequillo; 5- Los Grifos; 6- Las Palmas/Naharon/Aktun Ha (México); 7- Los Tapiales (Guatemala); 8- Corona; Agua Dulce; Cueva de los Vampiros (Panamá).

Sobre la ocupación temprana de México hay que mencionar también la conocida localidad arqueológica Valsequillo (ubicada al sur de Puebla) que ha sido objeto de numerosas investigaciones y polémicas desde mediados del siglo XX. De esta zona proceden numerosos reportes de sitios con una gran abundancia y diversidad de fauna extinguida como bisontes, caballos, antílopes, gliptodontes y perezosos. Si bien en estos sitios las evidencias humanas de más de 20.000 años eran hasta ahora muy fragmentarias y endebles, sobre todo por los problemas que presentan en cuanto a la cronología y los procesos naturales de formación, investigaciones recientes dirigidas en el área sugieren una ocupación temprana. En un trabajo publicado hace poco tiempo (González y col., 2006) se propone una edad de 40.000 años para una serie de huellas dejadas presumiblemente por seres humanos en un sedimento blando. Estas huellas habrían sido producidas por un grupo de personas de diferentes edades en una capa de cenizas volcánicas depositadas sobre la playa de un antiguo lago cercano al volcán Toluquilla. La fosilización de los rastros se produjo porque fueron rápidamente cubiertos por el lago y tapados con depósitos de limo. La exposición posterior de estos sedimentos a causa del descenso del nivel del lago y la erosión del limo depositado sobre las huellas permitió observarlas nuevamente en el paisaje actual. Es importante aclarar que este sitio aún debe ser considerado con precaución debido a que otras investigaciones efectuadas en la misma localidad por Renne y col. (2005) sugieren una edad de más de un millón de años para la capa de cenizas sobre la que se encuentran las huellas. Si así fuera, sería muy poco probable que las hayan producido seres humanos. No obstante, si la profundización de los estudios, que se encuentran en sus etapas iniciales de desarrollo, confirma la antigüedad de este sitio, pronto podría convertirse en la evidencia sólida más temprana del poblamiento americano. Esto obligaría, al mismo tiempo, a reevaluar y re-estudiar cuidadosamente los numerosos sitios ubicados en otras zonas de México actualmente no considerados confiables.

Aun reconociendo que la hipótesis de la ocupación muy antigua del actual territorio de México carece de respaldo empírico, debe señalarse que existen evidencias concretas de presencia humana pre-Clovis o para-Clovis (es decir contemporáneo de Clovis) en este sector del continente. Entre estas evidencias se destacan los restos humanos de 11.650 años ^{14}C AP hallados recientemente en el sitio Naharon, en la península de Yucatán (Quintana Roo) (González González y col., 2006; González González y Rojas Sandoval, 2004). Uno de los aspectos más interesantes de estos materiales y de muchos otros de cronología similar o algo más tardía procedentes de la misma región es que fueron detectados en el interior de sistemas de cuevas sumergidas. El escaso movimiento o baja energía del agua en estas formaciones ha permitido un alto grado de preservación de los

conjuntos arqueológicos. Varios esqueletos humanos registrados en estas cuevas (como Las Palmas y Aktun Ha) presentan edades máximas similares a los de otras zonas de México como El Peñón III y Tlapacoya 1, ubicadas entre los 9.000 y 11.000 años ^{14}C AP. Estas cuevas fueron recurrentemente utilizadas por sociedades aborígenes cuando el mar Caribe registraba una cota de 50 m por debajo de su marca actual. Como fue señalado con anterioridad, el avance de los mares sobre los continentes a finales del Pleistoceno se debió al derretimiento de los glaciares, cuyo efecto más visible fue el anegamiento de amplias extensiones de ambientes litorales y de los sitios arqueológicos generados con anterioridad por las sociedades establecidas en la costa. Sólo en el extremo este de la península de Yucatán se identificaron más de 150 cuevas de este tipo, en algunas de las cuales se hallaron abundantes y diversos restos arqueológicos. El estudio de este tipo de conjuntos es muy costoso y constituye la tarea principal de un área especial de la arqueología denominada *arqueología subacuática*.

Un tema sobre el que todavía no se conoce demasiado en la región es el referido a las sociedades vinculadas con Clovis. A pesar de la amplia distribución en las planicies norteamericanas ubicadas más al norte, los contextos tecnológicos de este tipo son escasos en México. La mayoría de ellos se registró en el noroeste del territorio y, debido a que generalmente proceden de sitios superficiales, no ha sido posible determinar su antigüedad. El único dato con cronología precisa de puntas acanaladas en México procede del sitio Los Grifos, en el Estado de Chiapas, con una edad sorprendentemente joven para este tipo de registro (9.400 años ^{14}C AP). Incluso, algunas puntas acanaladas presentes en este sitio son algo diferentes a las Clovis, asemejándose en algunos casos a las denominadas puntas "cola de pescado" que, como se verá más adelante, son características de ocupaciones antiguas de Sudamérica. Lo que parece claro es que si bien los cazadores de fauna extinguida (p. ej. mamuts) de finales del Pleistoceno ocuparon buena parte de esta región, no utilizaron de forma generalizada una tecnología de puntas acanaladas.

La situación del conocimiento sobre el poblamiento temprano de Centroamérica presenta algunas similitudes con el panorama observado en México. Aquí también se conocen referencias de materiales atribuibles a momentos tempranos pero la información obtenida de los sitios de donde proceden no es suficiente para establecer asociaciones contextuales y cronológicas precisas. Tal es el caso de los hallazgos de puntas de proyectil acanaladas, tanto Clovis como del tipo "cola de pescado", en numerosos sitios –en su mayoría superficiales– de Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá y Honduras (Ranere y Cooke, 1991). Los únicos sitios con puntas acanaladas y edades bien definidas son "Los Tapiales", en Guatemala (fechado entre 9.000 y

11.000 años ^{14}C AP) y la Cueva de los Vampiros, en la costa pacífica de Panamá (fechado entre 9.000 y 11.500 años ^{14}C AP), este último con puntas "cola de pescado". Otros sitios tempranos de Panamá con fechas cercanas a las mencionadas pero sin hallazgo de puntas son los abrigos de Aguadulce (*ca.* 10.700 años ^{14}C AP) y Corona (*ca.* 10.500 años ^{14}C AP). A pesar de que las limitaciones señaladas no permiten alcanzar un alto grado de resolución en las interpretaciones sobre la vida de las sociedades en el pasado, la combinación de los datos disponibles con la información paleoambiental permitió a Ranere y Cook (1991) inferir algunas tendencias generales. Estos autores concluyen que los cazadores recolectores tempranos de Centroamérica se organizaban en pequeñas bandas altamente móviles que explotaban una amplia diversidad de los recursos típicos del área boscosa que ocupaban. A pesar de la mayor temperatura y aridez registradas durante finales del Pleistoceno, la mayor parte de esta región habría estado ocupada por bosque. Esto refleja una importante diferencia respecto de la concepción generalizada según la cual las sociedades que empleaban puntas acanaladas ocupaban las grandes praderas habitadas por los grandes mamíferos pleistocénicos.

A modo de cierre, y teniendo en cuenta las evidencias discutidas en este capítulo, pueden señalarse varias tendencias generales que permiten, al menos, sintetizar el estado de la situación. Primero, parece claro que las ocupaciones más tempranas se establecieron en Norteamérica entre los 12.000 y 17.000 años ^{14}C AP. Segundo, hacia los 11.000 años ^{14}C AP, los grupos asociados con estas ocupaciones ya se habían distribuido a lo largo de una amplia diversidad de ambientes y exhibían una gran variabilidad adaptativa, desde cazadores especializados en la captura de megafauna pleistocénica ocupantes de las planicies interiores, hasta grupos típicamente litoraleños que aprovechaban recursos del mar. Tercero, hacia esta misma fecha no se observa ninguna tendencia en cuanto a la cronología y distribución espacial de los sitios y, por lo tanto, no sugieren una direccionalidad en el desplazamiento de los grupos. Esto podría indicar que ellos no se encontraban en ese entonces en proceso de expansión sino que, posiblemente, la irradiación se había producido algunos milenios antes.

En términos generales, la idea del ingreso de un grupo colonizador único en el continente hace poco más de 11.000 años ^{14}C AP, como proponen los defensores del modelo Clovis-primero, parece improbable. No se esperaría, en este caso, un proceso de expansión y diferenciación adaptativa tan veloz. Tampoco parece consistente el modelo con la ausencia en Siberia de una tecnología equivalente a la de Clovis, lo cual se esperaría si el desplazamiento de esta cultura desde el

viejo mundo fue tan rápido como se propone. Esta hipótesis también ha encontrado serias dificultades para explicar el ingreso de los grupos a través del corredor de Alberta, donde las condiciones debieron ser extremas para la supervivencia. Debe también señalarse que, así como la simplicidad del modelo Clovis-primero no parece explicar la complejidad del registro arqueológico de Norteamérica y Siberia, tampoco existen evidencias sólidas de ocupaciones significativamente más tempranas (por ejemplo algunos milenios antes). Como se ha señalado, la mayoría de los sitios aspirantes a probarlas no han podido todavía volverse completamente confiables.

3. Los sitios controversiales de América del Sur

Gran parte de la discusión sobre el poblamiento americano en las últimas dos décadas se ha concentrado en tres sitios sudamericanos que tienen implicancias significativas para entender el proceso general de dispersión de *Homo sapiens* en el continente y para desafiar el modelo Clovis-primero: Monte Alegre publicado en *Science* en abril de 1996 por Anne Roosevelt y un extenso equipo de colaboradores; Toca do Boquerão do Pedra Furada (de aquí en adelante Pedra Furada) investigado por un equipo básicamente franco-brasileño a cargo de Niède Guidon, y aún escasamente publicado, y Monte Verde, cuyo estudio a cargo de Tom Dillehay y su equipo ha producido decenas de artículos, incluyendo dos completos libros que contienen todos los análisis efectuados en el sitio (Dillehay, 1989, 1997).

Otros sitios, con dataciones pre-11.200 años ^{14}C AP, ocupan un lugar periférico en el debate, debido a que: a) no han sido apropiadamente publicados, b) los hallazgos no son tan espectaculares, c) las evidencias son aún débiles y/o c) no han entrado en el circuito central de la discusión por motivos difíciles de comprender. Entre estos sitios olvidados o subvalorados están: Taima-Taima (Bryan y col., 1978; Ochsenius y Gruhn, 1979), Cueva Lago Sofía 1 (Prieto 1991), El Abra (Van der Hammen, 1992) y algunos abrigos del este de Brasil, tales como Santa Ana do Riacho y Lapa do Boquete (Prous, 1991, 1992-92, Kipnis 1998), que están bien publicados y presentan niveles datados entre 12.070 y 11.950 años ^{14}C AP. Recientemente también ha ingresado al debate el sitio de Santa Elina en el Estado de Mato Grosso en Brasil con dataciones de alrededor de 25.000 años ^{14}C AP (Vilhena Vialou, 2005).

Por otro lado, hay algunos sitios cuya cronología aún no es clara o, al menos, habría que confirmarla con más dataciones radiocarbónicas antes de incluirlos en un supuesto grupo pre- 11.200 años ^{14}C AP. En este grupo se encuentran sitios como Tibitó en Colombia (Correal Urrego, 1981) y la Cueva 3 de Los Toldos en la Patagonia argentina (Cardich y col., 1973). El de Tibitó es uno de los casos más interesantes. Nadie ha dudado del carácter arqueológico del sitio, que presenta una muy buena asociación de artefactos líticos con restos de los animales que vivían en aquel momento en la región. Parece bastante claro que al abrigo de una gran roca en un borde de la sabana de Bogotá, un grupo de

indígenas cazó, despostó y comió un caballo americano, un mastodonte y venados a finales del Pleistoceno. Sin embargo, la única datación radiocarbónica que se ha obtenido, de 11.740 años ^{14}C AP, es insuficiente para ubicar a este sitio en un hipotético grupo de sitios pre-Clovis. Como ha quedado demostrado en muchas ocasiones, una sola datación no es suficiente para precisar la ubicación cronológica de un evento de ocupación humana en la escala de los cientos de años. Muchos factores pueden contaminar la muestra o pueden ocurrir errores durante la secuencia de pasos seguidos durante el proceso de análisis radiocarbónico. Considerar un único fechado pocos años más antiguo que el límite cronológico de Clovis para proponer al sitio como una evidencia sólida pre-Clovis es arriesgado. Sobre la base de la asociación faunística confiable, de la situación estratigráfica clara y de una datación solitaria, lo único que tiene cierto grado de certeza es que el evento de ocupación humana en Tibitó sucedió en algún momento del Pleistoceno final. Con la evidencia disponible no se puede precisar si este momento fue sincrónico, anterior o posterior a Clovis en América del Norte.

El otro caso interesante para mencionar es el del Nivel 11 de la Cueva 3 de Los Toldos de la Patagonia argentina, ya que durante décadas se ha propuesto a este como un candidato firme para una ocupación pre-Clovis de América del Sur (Cardich y col., 1973). En este nivel se obtuvo una única datación de 12.600 ± 600 años ^{14}C AP, proveniente de carbones dispersos. En este mismo nivel había restos de guanaco asociados con artefactos espesos confeccionados sobre una roca silícea de muy buena calidad. La datación fue realizada en 1972 en el laboratorio BVA Arsenal Viena, por Lucio Cardich (el hermano del investigador y uno de los co-autores del trabajo) y tuvo un carácter experimental. Además no tiene número de registro de laboratorio (el F.R.A. que aparece entre paréntesis luego de la datación significa Fechados Radicarbónicos Argentinos). Esto en sí mismo no es una causa para desechar la datación pero sí obliga a replicarla, cosa que aún no se ha hecho. Es decir, el fechado realizado debería complementarse con otros proveniente de muestras del mismo nivel, para poder precisar la antigüedad del evento humano.

En el Cono Sur existen varios sitios tempranos que han producido edades pre-11.200 años ^{14}C AP, pero la mayoría de ellas han sido descartadas debido a que la repetición de dataciones sobre las mismas muestras o muestras relacionadas ha dado edades más jóvenes. Esto alerta una vez más sobre la cautela que hay que tener para incorporar las dataciones radiocarbónicas a la discusión de la interpretación de los eventos culturales. Algunos ejemplos ilustran esta situación. En el sitio de Cueva del Medio, en el sur de la Patagonia, se obtuvo una datación sobre un hueso calcinado que estaba en un fogón de indiscutible origen humano

Si bien el resultado fue de 12.390 ± 180 años ^{14}C AP, esta fecha fue inicialmente considerada con mucha cautela por Hugo Nami (1987:97), el investigador a cargo del sitio. Dataciones posteriores de muestras del mismo fogón y del mismo nivel, realizadas por Nami y Nakamura (1995), arrojaron edades más recientes, que llevaron a precisar la ocupación humana del sitio entre 11.200 y 9.500 años ^{14}C AP. En el sitio Tres Arroyos, en Tierra del Fuego, Mauricio Massone reportó una datación de 11.880 años ^{14}C AP obtenida a partir de carbón de un fogón de los niveles más profundos del sitio y asociado con artefactos líticos y huesos de guanaco. Como en el caso anterior, análisis posteriores de muestras del mismo fogón y de otros fogones del mismo nivel dieron edades más modernas: 10.280, 10.600 y 10.580 años ^{14}C AP. En el sitio La Moderna, en la región pampeana de la Argentina, se obtuvo una edad de 12.350 años ^{14}C AP a partir de un hueso de un gliptodonte (*Doedicurus clavicaudatus*) que estaba asociado con artefactos cortantes de cuarzo cristalino, con los que probablemente despostaron la presa; sin embargo, tres dataciones posteriores del mismo hueso y de otra muestra relacionada dieron edades mucho más jóvenes: 7.010, 7.510 y 7.460 años ^{14}C AP, que condujeron a ajustar la antigüedad del evento entre 7.000 y 7.500 años ^{14}C AP (Politis y Gutierrez, 1998). Por último, en el sitio Piedra Museo, en la meseta patagónica de la Argentina, Laura Miotti y Roxana Cattáneo (1997) publicaron un fechado de 12.890 años ^{14}C AP, obtenido a partir de un hueso de caballo americano extinguido (*Equus neogeus)* proveniente de los niveles arqueológicos más profundos del sitio. Sin embargo, un conjunto de dataciones posteriores de muestras del mismo nivel entregaron edades más jóvenes que varían entre 11.000 y 10.400 años ^{14}C AP (Miotti y col., 2003; Steele y Politis en prensa). De esta manera, la primera datación de 12.890 queda desplazada del grupo de edades obtenidas y aparece como la menos probable de las dataciones.

En suma, como se ha visto, la situación y el estatus de los sitios pre-11.200 años ^{14}C AP son bastante complejos y diversos. Ahora bien, como se ha expresado, el debate reciente se ha concentrado en tres sitios sudamericanos: Monte Alegre, Pedra Furada y Monte Verde. Una revisión de la discusión que gira en torno a ellos ayudará a comprender mejor el estado actual de la discusión y los interrogantes que aún subsisten en el tema del poblamiento de América del Sur.

3.1 Monte Alegre (Brasil)

La denominación del sitio de Monte Alegre se refiere a los hallazgos de la cueva Caverna da Pedra Pintada, conocida por su arte rupestre. Esta cueva está localizada en un sector de las planicies altas, 10 km al oeste del río Amazonas.

Allí Anne Roosevelt y un equipo de colaboradores (1996) hicieron una extensa excavación hasta llegar a una profundidad de 2,25 m (Figura 24). En los niveles más antiguos del sitio (16 y 17), se recuperaron más de 30.000 desechos de talla de piedra y 24 instrumentos de forma bien definida. Las materias primas más usadas fueron la calcedonia, el cuarzo cristalino y el cuarzo lechoso. Todas estas rocas afloran en las inmediaciones del sitio, pero no dentro de cueva, lo cual implica descartar que los materiales provengan del desprendimiento de bloques de las paredes del abrigo. En el conjunto lítico se reconocen distintas técnicas de talla de la piedra, que incluyen la reducción por percusión y por presión, a través de las cuales se obtuvieron instrumentos con filos retocados en una y ambas caras. También se infirió la aplicación de tratamiento térmico a las rocas que, como fue señalado, tiene como finalidad mejorar las propiedades para su manufactura.

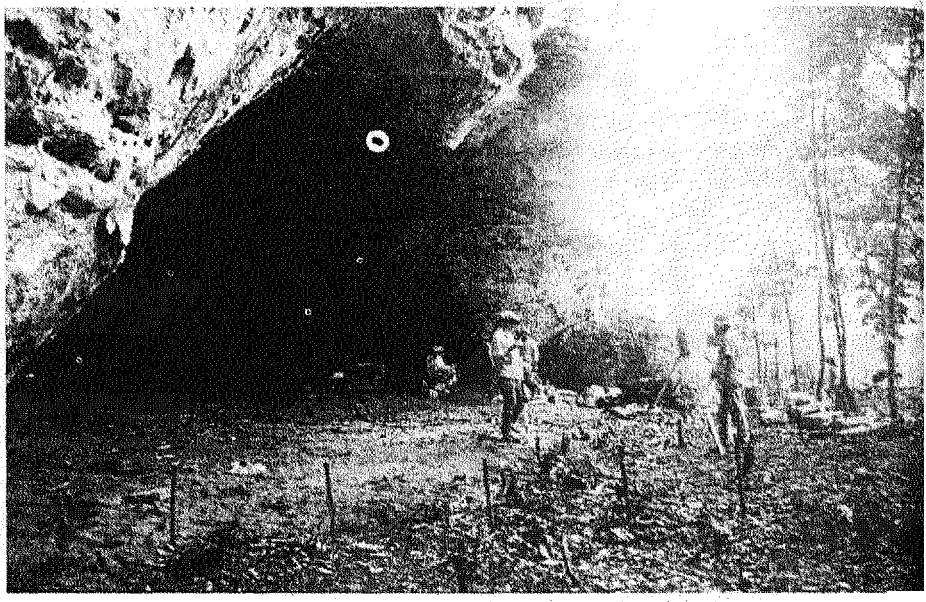


Figura 24. Vista del sitio Piedra Pintada durante las excavaciones (foto cortesía Anna Roosevelt).

En los niveles antiguos de Pedra Pintada se hallaron maderas quemadas dentro de fogones, miles de frutos y semillas carbonizados pertenecientes a especies de la floresta tropical que fueron colectados durante la ocupación del sitio (la mayoría de las especies representadas existen actualmente en los relictos de floresta en las áreas vecinas). Los restos de animales, la mayoría de los cuales

corresponde a presas consumidas durante la ocupación del lugar, están mal preservados e incluyen fragmentos de huesos de roedores, tortugas de tierra y de agua, víboras, anfibios y mamíferos terrestres grandes no identificados. También abundan los moluscos bivalvos y los gasterópodos.

Se obtuvieron 56 dataciones de los niveles 16 y 17, a partir de maderas y semillas carbonizadas, que varían entre aproximadamente 11.200 y 10.000 años ^{14}C AP. Para Roosevelt y col. el arribo de seres humanos a la cueva está marcado por el grupo de cuatro dataciones que van de 11.145 a 10.875 años ^{14}C AP. Con el objeto de contrastar estas dataciones se procesaron tres muestras de sedimento con métodos complementarios de datación tales como el método de OSL (*Optically Stimulated Luminiscense*) y 10 artefactos líticos quemados fueron datados por TL (termoluminicencia). Las fechas obtenidas por estos métodos se ubican entre 16.000 y 9.500 años AP y abarcan el posible rango de años calendáricos estimados sobre la base del carbono 14. Como conclusión, Roosevelt y col. postularon que la cueva fue visitada periódicamente por grupos indígenas durante más de 12.000 años. Durante estas visitas comieron frutos y varios animales terrestres y fluviales, fabricaron artefactos líticos y pintaron las paredes de la cueva.

Las principales críticas a esta investigación provienen de algunos proponentes del modelo Clovis-primero, tales como C. Vance Haynes y Betty Meggers. Los cuestionamientos apuntaron a la antigüedad de la ocupación más temprana y a la publicidad que se le dio a este sitio presentándolo en los medios como un hallazgo sin precedentes en la región. Varios investigadores (C. Vance Haynes, Ken Tankesrley y Dina Dincauze) creen que una edad de 10.500 años ^{14}C AP es más segura, ya que notaron que las dataciones más antiguas tienen mayores errores. Por otro lado, Stuart Fiedel (1996) analizó las dataciones teniendo en cuenta las recientes evidencias de anomalías de ^{14}C en el período involucrado y calibrando las fechas de Monte Alegre y las de Clovis, llegó a la conclusión que podría haber habido un intervalo de 700 a 2.000 años entre Clovis y la fase inicial de Monte Alegre. Para este autor, esta diferencia sería suficiente para explicar la ocupación de Monte Alegre por gente descendiente de Clovis. Para Tom Dillehay y Betty Meggers, la publicidad que se le dio al sitio es injustificada. Se debe destacar que luego de la publicación en *Science*, la noticia fue tapa del *New York Times* y del *International Herald Tribune*, además de aparecer extensas notas al respecto en periódicos de todo el mundo. Una vez más, el origen de los primeros americanos cobraba gran relevancia mediática ocupando la tapa de diarios y revistas de alto impacto.

En esta discusión quedan claras algunas características del debate. Una es que el sesgo Clovis-primero determina el enfoque del problema y la validación

de las evidencias. Para Haynes, Dincauze y Fiedel, el sitio es cuestionable no por el contexto ni por la publicidad, sino por la interpretación supuestamente incorrecta de las dataciones más antiguas que desafiaba el modelo pre-existente. El segundo punto que emerge claramente es el relacionado con las tensiones político académicas de Norteamérica y el papel que juega en este escenario cada uno de los investigadores involucrados. Por último, ¿es la publicidad que recibe en los medios, la mayoría de las veces exagerada, un motivo para criticar una investigación arqueológica? Viendo como muchos hallazgos arqueológicos han sido presentados a la prensa en los últimos años, la respuesta obvia es no.

Más allá de la precisión cronológica de los fechados de Monte Alegre, parece bastante claro que, teniendo en cuenta los estándares contemporáneos de aceptación de dataciones radiocarbónicas, la ocupación inicial del sitio no puede ser considerada pre-Clovis, pero sí sincrónica con Clovis (o para-Clovis). Esto tiene dos implicancias fundamentales: a) que había bandas de cazadores recolectores explotando los recursos de la floresta tropical amazónica a fines del Pleistoceno, contrariamente a los modelos que postulan la inviabilidad de las economías no-agrícolas en los ambientes de selva tropical (véase discusión en Politis y Gamble, 1994) y b) que estas poblaciones no serían descendientes de Clovis ya que ni la cronología, ni la tecnología, ni la economía apoyan una relación de origen entre estos y los ocupantes de Monte Alegre. Por último, es claro que este sitio no es el único ni el primero en evidenciar una ocupación para-Clovis en el este brasileño pero, sin dudas, constituye una evidencia muy fuerte apoyada por una gran cantidad de datos de diversa índole.

3.2 Pedra Furada (Brasil)

En el área arqueológica de Sierra de Capivara en el Estado de Piauí (Brasil) los trabajos llevados a cabo por Niède Guidon y su equipo detectaron 244 sitios arqueológicos, 209 de los cuales presentan pinturas rupestres y en tres se obtuvieron fechados anteriores a 12.000 años ^{14}C AP. Entre estos últimos, todos ubicados en asociación con abrigos rocosos, se encuentra el famoso sitio Pedra Furada, donde se obtuvieron dataciones radiocarbónicas de casi 60.000 años AP. También se propuso, sobre la base de dataciones de los niveles que tenían fragmentos de rocas pintadas, una antigüedad para el arte rupestre más antiguo de 29.860 años ^{14}C AP (Parenti, 2001).

El sitio de Pedra Furada está ubicado en plena *caatinga* brasilera, un ambiente boscoso árido del nordeste del país. Se trata de un sitio dentro de un abrigo de paredes altas e imponentes (Figuras 25a y b). Las primeras excavaciones fueron

llevadas a cabo entre 1978 y 1980 y tuvieron como objetivo determinar la antigüedad del arte rupestre que cubre las paredes de la cueva. El descubrimiento de artefactos de piedra y la obtención de dataciones de más de 25.000 años ^{14}C AP promovieron una investigación más intensa en los años subsiguientes. Además, los estudios arqueológicos se articularon con un programa de preservación del patrimonio, de educación regional y de desarrollo sustentable de la comunidad local. Como consecuencia de esto se gestionó la creación del Parque Nacional Serra da Capivara y se obtuvieron fondos internacionales para promover el mejoramiento de la educación y la calidad de vida de los habitantes locales (véase resumen de esto en Pessis y Guidon, 2007).

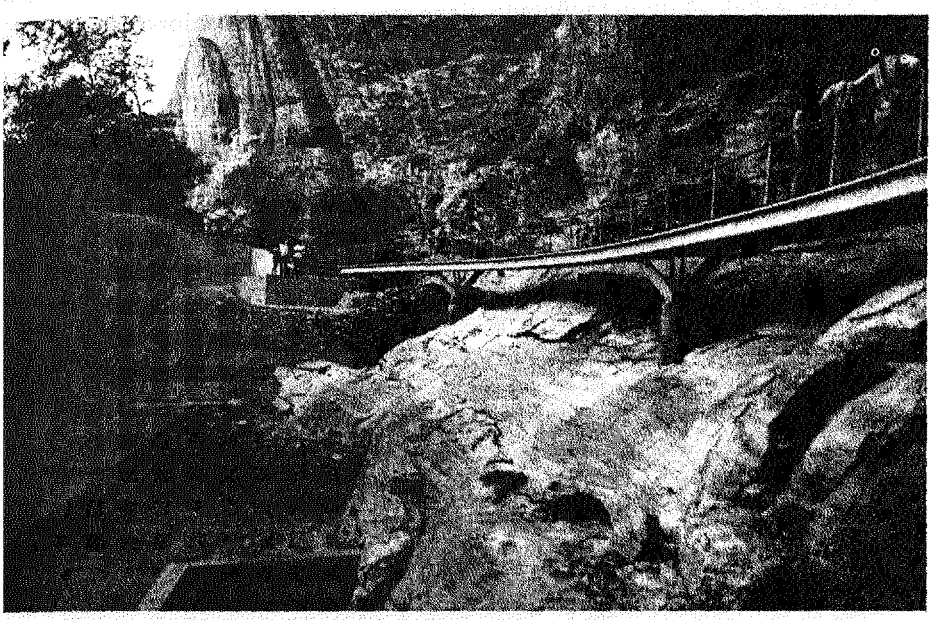


Figura 25a. Vista del sitio de Pedra Furada durante la visita de 1995. Casi todo el sedimento de la cueva ya había sido excavado (foto Gustavo Politis).

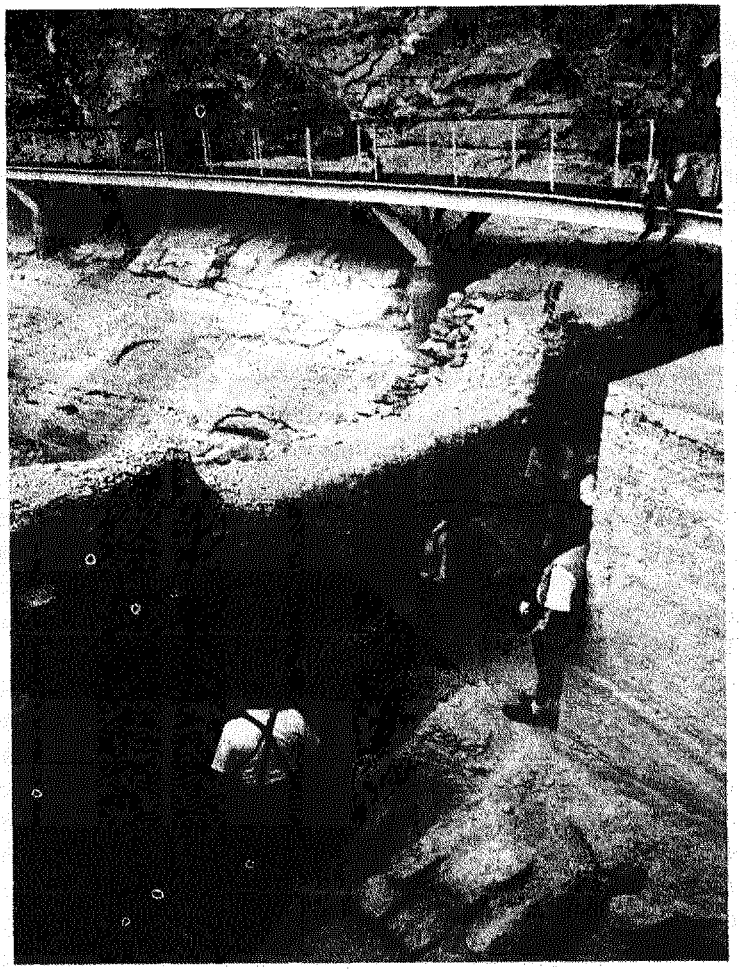


Figura 25b. Vista de una de las áreas excavadas del sitio Pedra Furada durante la visita de 1995 (foto Gustavo Politis).

Como fue señalado, las investigaciones estuvieron a cargo de Niède Guidon, secundada por Anne Marie Pessis, Fabio Parenti y por un grupo de colaboradores franceses y brasileños. El sitio no ha sido publicado en detalle en su totalidad, aunque hay varios artículos que discuten diferentes aspectos (p. ej. Guidon y Arnaud, 1991; Guidon y Delebrias, 1986; Guidon y col., 1994; Parenti, 1993) y hace pocos años finalmente se publicó la tesis de Fabio Parenti (2001) la que ha tenido, lamentablemente, poca difusión. La excavación entregó varios miles de

restos de carbón en diferentes niveles, restos de semillas y hojas en los niveles pleistocénicos, más de 8.000 piezas líticas y 156 "rasgos arqueológicos", esto es, estructuras de fogón o modificaciones antrópicas del sedimento (Parenti, 1995:20). La antigüedad del sitio fue establecida mediante 55 dataciones radiocarbónicas (de las cuales 46 se distribuyen entre 6.150 y casi 60.000 años ^{14}C AP) obtenidas a partir de muestras de carbón de los fogones. Los niveles más antiguos entregaron 600 piezas líticas confeccionadas exclusivamente con rocas locales: cuarzo y cuarcita, que afloran en la Sierra de Capivara (Figura 26). Estos artefactos muestran una sorprendente estabilidad tecnológica a lo largo del tiempo caracterizada por la reducción unifacial de las piezas (es decir, talladas en una sola cara) sin claros patrones de lascado y un mínimo retoque. Los autores consideran que esta tecnología era de carácter expeditivo, es decir, que los instrumentos fueron confeccionados con poca inversión de trabajo, sobre rocas abundantes cerca del sitio y, posiblemente, descartados luego de su uso en el mismo lugar de fabricación.

Figura 26. Artefacto lítico de cuarzo cristalino de los niveles más antiguos del sitio Pedra Furada (foto Gustavo Politis).

Durante la excavación, el sitio fue visitado por varios investigadores de distintos países, tales como Paul Bahn, Richard Bednarick, Carlos Gradín y Ana Aguerre. La mayoría de ellos se llevó una opinión positiva, tanto de la calidad de los trabajos como de las interpretaciones de los datos. Algunos años después

de terminada la excavación, los investigadores a cargo organizaron una nueva visita al sitio en 1993. El objetivo principal fue presentar las conclusiones de su trabajo y discutir *in situ* varios aspectos de sus interpretaciones con los investigadores invitados, en su mayoría norteamericanos. Como resultado de esta visita de cinco días, se publicaron por lo menos dos artículos. Uno de ellos, del argentino Juan Schobinger (1994), fue absolutamente favorable, mientras que el otro, de David Meltzer, Tom Dillehay y James Adovasio (1994), fue demoledor.

Las principales críticas de estos autores fueron: a) que los agrupamientos de artefactos que supuestamente representaban diferencias en la manera de hacerlos a lo largo del tiempo (denominados "fases") y, por lo tanto, reflejaban distintos eventos de ocupación del sitio, se habían efectuado sobre la base de la secuencia de dataciones radiocarbónicas y no de diferencias tecnológicas y contextuales reales, 2) que había varias fechas rechazadas por Guidon y su equipo sin expresarse los motivos del rechazo, 3) que el carbón a partir del cual se realizaron las dataciones podría provenir de quemazones naturales de los bosques que forman la *caatinga* y no de fogones de origen humano, 4) que todos los supuestos artefactos confeccionados en cuarzo y cuarcita no son tales sino fragmentos de roca no trabajados por humanos procedentes del techo de la cueva. Durante las lluvias torrenciales, estos fragmentos se desprenden y, al caer decenas de metros y golpearse unos con otros, generan patrones de fractura similares a los producidos mediante la talla intencional, 5) que no estaban claros los criterios para la selección de los supuestos artefactos hechos por seres humanos de los rodados caídos del techo y fracturados naturalmente, 6) que el carácter cultural de los artefactos no estaba adecuadamente demostrado. Además de esto se efectuaron otras críticas extremadamente duras e inmerecidas tales como la acusación de que durante la excavación no se prestó atención a la estratificación interna o que los métodos de excavación parecieron emplear picos y palas más que cucharines o instrumentos pequeños. En este sentido, los investigadores norteamericanos plantearon algunas dudas y problemas de las interpretaciones del sitio que deben ser clarificadas. No obstante, fueron demasiado lejos en su ejercicio crítico y no balancearon adecuadamente los datos a favor y en contra de cada uno de los aspectos cuestionados. Las respuestas de Guidon y su equipo (1995) aclararon varios de los puntos, en especial los referidos a los criterios de selección de artefactos y a los métodos de excavación, como así también a lo relacionado con la formación de los fogones. Sin embargo, también cayeron en argumentos *ad hominem*. En primer término, descalificaron a Meltzer, Dillehay y Adovasio por no ser especialistas en arqueología de sitios pleistocénicos de regiones tropicales (no sólo esta es una especialidad demasiado específica, sino que las críticas deberían considerarse

en sí mismas sin considerar el origen). En segundo lugar, apoyaron sus explicaciones en la supuesta preservación "intacta" del depósito, lo cual es imposible en cualquier sitio arqueológico.

Además de estos argumentos *ad hominem* de Guidon y col., debe señalarse que varias de las críticas efectuadas por Meltzer, Adovasio y Dillehay aún no han sido respondidas. Básicamente, no se analizaron profundamente los procesos de formación del sitio, especialmente aquellos que pudieron haber producido la migración vertical de materiales en el sedimento. El estudio de estos procesos es crucial y su reconocimiento en algunos niveles o sectores no tiene por qué conducir necesariamente al rechazo de toda la evidencia del sitio, pero sí lo pone en un plano más realista. También es difícil de sostener que de los cientos de piezas encontradass todas hayan sido confeccionadas con la rocas que afloran en el techo de la cueva, cuando sabemos que desde momentos muy antiguos, las rocas de buena calidad "viajaban" con la gente de un lugar a otro. Por último, como bien lo expresó Luis Borrero (1995), debería proponerse alguna explicación para algo difícil de entender: por qué *Homo sapiens* vivió sin cambios tecnológicos significativos en Pedra Furada, durante más de 40.000 años, mientras que en el resto del mundo, ese lapso se caracteriza, precisamente, por la dinámica y la variabilidad en la maneras de confeccionar artefactos de piedra.

Luego de las críticas y las respuestas, y una vez detenido el fuego cruzado, el sitio entró en un cono de sombra respecto a su credibilidad y quedó en una especie de "limbo" arqueológico. Para algunos investigadores, sobre todo norteamericanos como Brian Fagan, el sitio está fuera de la discusión del poblamiento debido a que ninguna de las evidencias de ocupación pleistocénica es firme y, por lo tanto, no pueden ser tomadas en cuenta. Otros arqueólogos menos involucrados en el debate sobre el poblamiento de América, sobre todo europeos, creen que aún hay que darle crédito al sitio y que las críticas han sido en parte injustificadas y basadas más en una suerte de "imperialismo académico" que en la rigurosidad científica. Sin duda, los hallazgos de Pedra Furada no pueden ser descartados de plano, pero es claro que el proyecto de investigación tiene sus pro y sus contra. Por un lado, hubo largas campañas de excavación sistemática y cuidadosa gracias a las cuales se obtuvo un número significativo de información mediante métodos de análisis minuciosos. Por otro lado, la falta de publicación adecuada (parcialmente subsanada con la publicación reciente de Fabio Parenti en el 2001), la ausencia de un estudio sistemático de los procesos de formación de sitio, la asunción de que los depósitos estaban intactos y la dificultad que implica admitir la inmovilidad tecnológica por más de 40.000 años, hacen que el sitio no pueda ser aceptado aún como una evidencia contundente de un poblamiento americano hace 60.000 años.

La cuestión sigue abierta pero como Guidon y su equipo continúan trabajando en el área, seguramente el avance de las investigaciones podrá aclarar un panorama que aún se presenta confuso. De hecho, en 2006 se hizo una nueva reunión de arqueólogos en el lugar. Esta vez la mayoría de los participantes fueron brasileños y franceses, lo que permite presuponer que había menos tensiones. Falta aún saber cuáles fueron los ecos de esa reunión ya que los resultados aún no se han publicado.

Por último, parece relevante tener en cuenta los restos óseos humanos antiguos hallados en la misma región que Pedra Furada que dieron edades mucho más recientes. Entre ellos se pueden mencionar los de Toca da Janela da Barra do Antonião datados en 9.760 ± 140 años ^{14}C AP y los enigmáticos dientes y el fragmento de cráneo de Garrincho datado en 12.210 ± 140 años ^{14}C AP. Estas fechas están dentro de las edades del Pleistoceno final relativamente frecuentes en América del Sur (véase el capítulo siguiente), pero muy alejadas de las más antiguas de Pedra Furada.

3.3 Monte Verde (Chile)

En 1979 el arqueólogo norteamericano Tom Dillehay comenzó la excavación del sitio Monte Verde, que se encuentra a orillas del arroyo Chinchihuapi, algunos kilómetros al norte de Puerto Montt, en el sur de Chile (Figura 27a). La noticia de su descubrimiento llegó a la Universidad Austral de Valdivia, cuando fue informado el hallazgo de huesos de mastodonte que afloraban en las barrancas del arroyo. Dillehay comenzó rápidamente la investigación del sitio con la premisa de que se trataba de un tipo de evidencia arqueológica inusual y distinta a la esperada en contextos arqueológicos tan antiguos. Hasta 1984 se realizaron varias temporadas de campo y se involucró a numerosos especialistas tales como el arqueólogo Mike Collins, el geólogo Mario Pino y el paleobotánico Jack Rossen, entre muchos otros más. El sitio recibió rápidamente las primeras críticas del arqueólogo norteamericano Junius Bird y de la mayoría de los proponentes del modelo Clovis-primero que cuestionaron la cronología y rechazaron el carácter antropogénico de los depósitos arqueológicos (véanse entre otros Lynch, 1990; West, 1993). En 1997, Dillehay (1997) publicó el segundo libro sobre el sitio (el primero referente a los aspectos geológicos y paleombientales había salido en 1987), en el cual expandió las hipótesis previas y detalló la información de base del sitio. En este segundo volumen se consolidó la proposición de la existencia de un nivel de ocupación humana que llamó Monte Verde II (MV-II), constituido por los restos de un asentamiento residencial que

habría sido ocupado durante alrededor de un año, entre 12.300 y 12.800 años ^{14}C AP (sobre la base de varias dataciones). En este nivel Dillehay y su equipo recuperaron fogones, cimientos de viviendas de maderas cubiertas con cueros, restos de mastodonte y una gran variedad de maderas y hojas de plantas comestibles y medicinales. Una de las características del sitio es la poca elaboración de los artefactos de piedra, probablemente porque se habrían utilizado rocas naturalmente fracturadas obtenidas de la orilla del arroyo Chinchihuapi. Algunos fragmentos de puntas de proyectil, piedras alisadas para moler y varias raederas dobles (Figura 27b) son los únicos artefactos estandarizados hallados en el sitio. En niveles más profundos, Dillehay y su equipo también recuperaron posibles artefactos asociados a un fogón del cual se obtuvieron dos dataciones muy antiguas: 32.840 y 33.900 años ^{14}C AP. Este conjunto, cuyo origen antrópico ha sido tomado por Dillehay con mucha cautela, fue denominado Monte Verde I (MV-I) y está sólo presente en una pequeña porción del sitio. En este nivel más profundo las evidencias de acción humana son muy débiles y ambiguas.

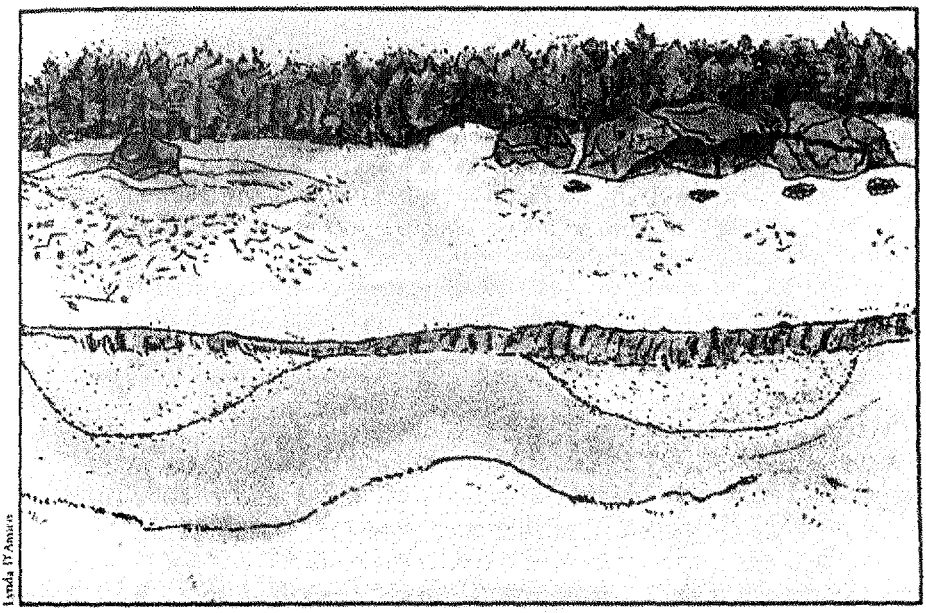


Figura 27a. Reconstrucción del sitio Monte Verde. Tomado de Discovering Archaeology *6 (1)*

La investigación de Monte Verde estuvo signada de fuertes controversias. Por un lado, la visita inicial del prestigioso arqueólogo norteamericano Junius Bird, quien declaró al contexto arqueológico como de origen natural, influyó sobre la opinión de varios arqueólogos, especialmente los entusiastas del modelo Clovis-primero. Por otro lado, el carácter expeditivo y poco elaborado de la mayoría de los artefactos líticos y la preservación de restos vegetales, entregaban una imagen muy distinta de la esperada para un sitio de cazadores recolectores del Pleistoceno final. Dillehay publicó varios artículos, dio avances parciales de la investigación y contestó la mayoría de las críticas. Sin embargo, el punto de inflexión en la historia de la investigación de Monte Verde fue en 1997 cuando se publicó el segundo volumen sobre el sitio y cuando un grupo de arqueólogos expertos en el tema visitó el lugar y revisó los restos hallados que, en ese momento, se encontraban en la Universidad de Kentucky y en la Universidad Austral del Valdivia.

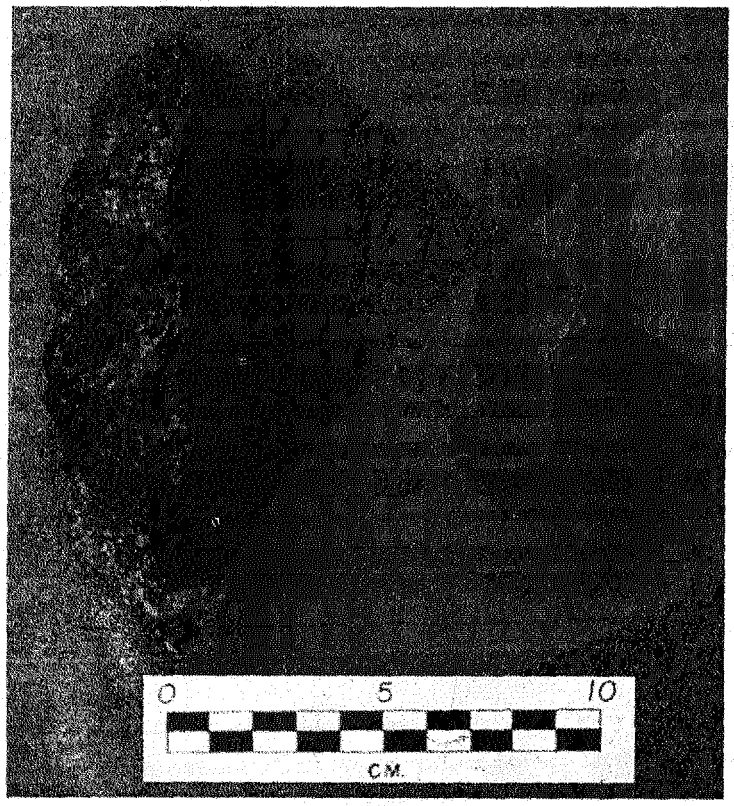


Figura 27b. Artefactos líticos procedentes del sitio Monte Verde (Foto cortesía Tom Dillehay).

Mucho se ha escrito sobre el sitio de Monte Verde y sobre las interpretaciones de Dillehay. Las opiniones han sido mayoritariamente a favor y eventualmente en contra, pero han estado cargadas de una pasión y una enjundia difíciles de encontrar en el debate de otros temas de arqueología americana. La visita a Monte Verde por un panel de expertos en 1997, pretendió reproducir la reunión que 70 años antes otro grupo de investigadores distintos, pero con intereses similares, había realizado en el sitio Folsom de las planicies norteamericanas. Como fue discutido anteriormente, allí se había concensuado la aceptación del modelo de poblamiento americano a finales del Pleistoceno sobre la base de la opinión de los expertos quienes certificaron que una punta de proyectil estaba efectivamente incrustada entre las costillas de un bisonte extinguido. Como expresó uno de los participantes de la nueva reunión en Monte Verde (Haynes, 1999), y tratando de reproducir lo ocurrido en Folsom, se hizo explícito que luego de la reunión debería llegarse a un consenso. ¿Por qué un grupo de especialistas debería llegar obligatoriamente a un consenso luego de unos pocos días revisando rápidamente los hallazgos y visitando los sectores marginales del sitio? ¿Por qué no dejar que la opinión surja más espontáneamente de la comunidad arqueológica luego de la lectura, análisis y discusión del último volumen de Monte Verde?

Luego de la visita de principios de 1997 hubo una cobertura periodística impresionante. Nuevamente, el debate sobre el poblamiento inicial del continente llegaba a la portada de importantes medios gráficos de comunicación. Poco tiempo después salió publicado el segundo volumen referido al sitio. Este lanzamiento mediático estuvo liderado por la *National Geographic Society* que financió gran parte del viaje y no era extraño ver imágenes en los diarios mostrando al panel de expertos sosteniendo una bandera de la *National Geographic Society*. Varias publicaciones científicas tales como *Current Research in the Pleistocene* o *Mammuth Trumpet* se sumaron a la ola triunfalista y decretaron también la caída por siempre jamás de la "Cortina Clovis". Algunos artículos también se basaron en la visita para confirmar el abandono definitivo de Clovis-primero (como por ejemplo el de Adovasio y Pedler de 1997) o remarcaron el valor confirmatorio de la visita: "Los expertos certificaron dos años atrás que Monte Verde en Chile es el sitio más antiguo de las Americas" (*Discovering Archaeology* 6 (1):1). Pareciera que la visita de los expertos y el *marketing* de algunas instituciones norteamericanas pudo más que los años de trabajo de Tom Dillehay y de tantos otros científicos sudamericanos que desde tiempo atrás han aportado diferentes evidencias que desafiaban el modelo Clovis-primero. Lo que parecería requerir estándares de verificación superlativos y pruebas de contundencia absoluta, para algunos terminó siendo aceptado por la fuerza del consenso de un puñado de arqueólogos.

Aparentemente, durante la visita hubo discusiones e interpretaciones alternativas sobre algunos de los múltiples aspectos del sitio, pero estas quedaron resumidas a pocas líneas en un artículo publicado por Meltzer y una larga lista de co-autores, todos ellos participantes del viaje. La sustancia de estos desacuerdos era lo más interesante y quizás hubiera sido una mejor contribución a la comprensión de los procesos culturales y naturales que formaron el sitio si los autores hubieran explicitado estas discusiones y sus visiones alternativas sobre aspectos específicos de Monte Verde. Sin embargo, el prestigio de algunos de los participantes, el peso de "haber estado en el sitio", y el incomprensible imperativo de los organizadores del viaje de tener que lograr un consenso (favorable) llevó a presentar una versión confirmatoria y conclusiva del sitio, a pesar de que, de modo paternalista, los autores sugieren al público que lea el segundo volumen de Monte Verde para hacer su propia evaluación.

Parece claro que los problemas o dudas que genera un sitio (todo sitio los genera en algún punto) no pueden ser resueltos mediante la visita de un grupo de especialistas, durante poco tiempo, a un sector marginal de un sitio excavado más de 15 años atrás. La visita puede ser importante (sobre todo si se hace durante la excavación) y si, como resultado de ella, se abre el debate, se determinan temas para profundizar y emergen desacuerdos y discrepancias en las interpretaciones. Estas posiciones alternativas son absolutamente esperables en un sitio tan complejo y trascendente como Monte Verde.

Sin embargo, debido a la extraña dinámica de este debate, una nueva discusión estalló en 1999. No en un medio científico con un proceso de evaluación estricta (como se esperaría dada la trascendencia del tema) sino en *Discovering Archaeology* I (6), una revista de divulgación popular sobre arqueología. En esta revista, un detallado análisis del segundo volumen de Monte Verde, llevado a cabo por Stuart Fiedel (un defensor furioso del modelo Clovis-primero) plantea inconsistencias en los trabajos publicados por Dillehay referidos a la proveniencia y catalogación de artefactos y a la falta de registro detallado de los hallazgos más relevantes del sitio (tales como las puntas y raederas). La mayoría de las críticas parecen triviales y son el resultado de los problemas de un proyecto de larga data con la participación de muchos especialistas, durante los cuales puede haber discrepancias por ejemplo en la catalogación o en la ubicación de algunos objetos específicos. Algunos problemas derivaron también de un error editorial al no incluir en la versión publicada las numerosas correcciones que los autores habían hecho sobre las pruebas de imprenta (esto llevó además a la publicación extra de una extensa fe de errata). En su respuesta en la misma revista, Dillehay y col. (1999) aclaran la mayoría de estas dudas. Sin embargo, en los comentarios del final, un grupo de arqueólogos (la mayoría de

los cuales previamente ya había dudado de Monte Verde, tales como West y Anderson) le otorga a estos problemas un rol crucial en la credibilidad del sitio: ¿por qué una discusión tan detallada, y con tanto impacto en el ámbito científico, en una revista de divulgación popular? ¿Por qué la discrepancia en la proveniencia de algunos materiales provoca esta reacción extrema entre algunos investigadores? Pocos arqueólogos descalificarían una investigación tan larga y compleja por algunas inconsistencias en la catalogación y publicación del registro de artefactos.

Por otro lado, y siguiendo la misma lógica de argumentación, debemos señalar que también resulta difícil aceptar el enunciado de Dillehay de la primera página del segundo volumen de Monte Verde en la que expresa que es un sitio genuino y que tanto el registro geológico como el arqueológico estaban intactos (Dillehay, 1997:1). El mismo autor reconoce y analiza páginas más adelante algunos de los factores naturales que habrían afectado al sitio, aunque los considera secundarios y de mínimos efectos post-depositacionales. El punto es que el propio concepto de "intacto" es insostenible para definir la situación de cualquier sitio arqueológico. Esto no cuestiona los méritos de Dillehay ni la calidad de su trabajo, como tampoco reduce la confiabilidad del sitio. Simplemente lo pone en una dimensión más real. No es necesario probar algo difícil de sostener como es lo intacto de un sitio, para proponer que había gente en Monte Verde hace 12.500 años ^{14}C AP con un estilo de vida bastante diferente al imaginado para Clovis.

Por último, el mayor aporte de Monte Verde no fue romper con el modelo Clovis-primero –algo que como ya dijimos había sido logrado antes– sino generar un nuevo estándar de búsqueda y de interpretación para los sitios tempranos de América del Sur. Si las interpretaciones de Dillehay son correctas, las chances de que aparezcan sitios similares en ambientes parecidos son altas. Nuestra habilidad para buscarlos, nuestra metodología para investigarlos y nuestra capacidad para entenderlos deberán cambiar para dar cuenta de esta situación, hasta ahora inimaginada.

Como hemos visto en este capítulo, el registro arqueológico de América del Sur ha entregado información de relevancia para abordar el poblamiento inicial de América. Varios sitios han sido datados en más de 11.200 aunque aún de manera insuficiente. Algunos son fuertes candidatos a ser considerados evidencias previas o contemporáneas a Clovis. Otros han dado edades mayores a 11.200 pero dataciones posteriores indicaron antigüedades cercanas a 11.000 años ^{14}C AP y, por lo tanto, han sido re-evaluados. Por último, de los tres sitios más debatidos recientemente, Monte Verde y Monte Alegre han sido razonablemente

datados entre *ca.* 12.500 y 11.000 años ^{14}C AP y están indicando un modo de vida con un fuerte énfasis en la recolección de productos vegetales. Estos sitios muestran un escenario bastante diferente de Clovis. En el caso de Pedra Furada, es crucial entender los procesos de formación del sitio y clarificar aún algunos puntos antes de su incorporación plena a los modelos de poblamiento americano. Sobre todo, sería importante hallar en las inmediaciones contextos similares que puedan sustentar desde una perspectiva regional algunas de las interpretaciones de Guidon y su equipo.

4. La arquelogía del poblamiento de América del Sur

Las huellas de los pobladores más antiguos de América del Sur se encuentran en muchos sitios arqueológicos de varias regiones y ambiente diferentes. Sin embargo, el relevamiento que existe del continente es aún muy desigual. En algunas regiones no se han efectuado investigaciones sistemáticas diseñadas para detectar y estudiar sitios antiguos y, por lo tanto, se sabe muy poco del poblamiento temprano. Tal es el caso de la selva amazónica (con la excepción de algunos pocos sitios como Monte Alegre), de gran parte de la cuenca del Orinoco, de la región chaqueña y del bosque pluvial de la falda oriental de los Andes. Los vacíos de información en estas regiones son enormes y se deben a dos causas fundamentales: por un lado, la poca "visibilidad arqueológica" de los sitios más antiguos y, por otro, la falta de proyectos de investigación sostenidos que aborden este tema. Afortunadamente, otros sectores del continente son relativamente bien conocidos y se dispone para ellos de una buena base de datos. Entre estas regiones se encuentran la Patagonia argentino-chilena, las llanuras pampeanas de la Argentina y Uruguay, los valles centrales de Chile, la sabana de Bogotá, la costa norte de Perú y el Planalto brasileño. Asimismo, hay un heterogéneo grupo de lugares donde se ha recuperado información interesante pero aún escasa, como las tierras altas de los Andes, la región cuyana, la faja árida del noreste de Venezuela y las estribaciones andinas septentrionales de Ecuador y Colombia. En este capítulo resumiremos y discutiremos la información disponible para América del Sur, con excepción de la que proviene del Cono Sur, que debido a su abundancia y complejidad, será tratada con mayor detalle en el capítulo siguiente.

4.1 El Norte de América del Sur

Este sector es clave para entender el poblamiento de América porque, si aceptamos la evidencia de que la direccionalidad del poblamiento fue norte-sur y de un origen asiático de los primeros americanos, o por lo menos de una

proporción importante de ellos, el istmo de Panamá se presenta como un "cuello de botella" que se abre a una amplia región con una gran variedad de ambientes. Básicamente, las mejores evidencias de los primeros pobladores provienen de los cordones nor-andinos y de las tierras áridas del noreste de Venezuela. También hay información reciente sobre la ocupación antigua del continente en el valle del río Magdalena (Colombia) y numerosos hallazgos superficiales que sugieren una alta antigüedad, aún no confirmada.

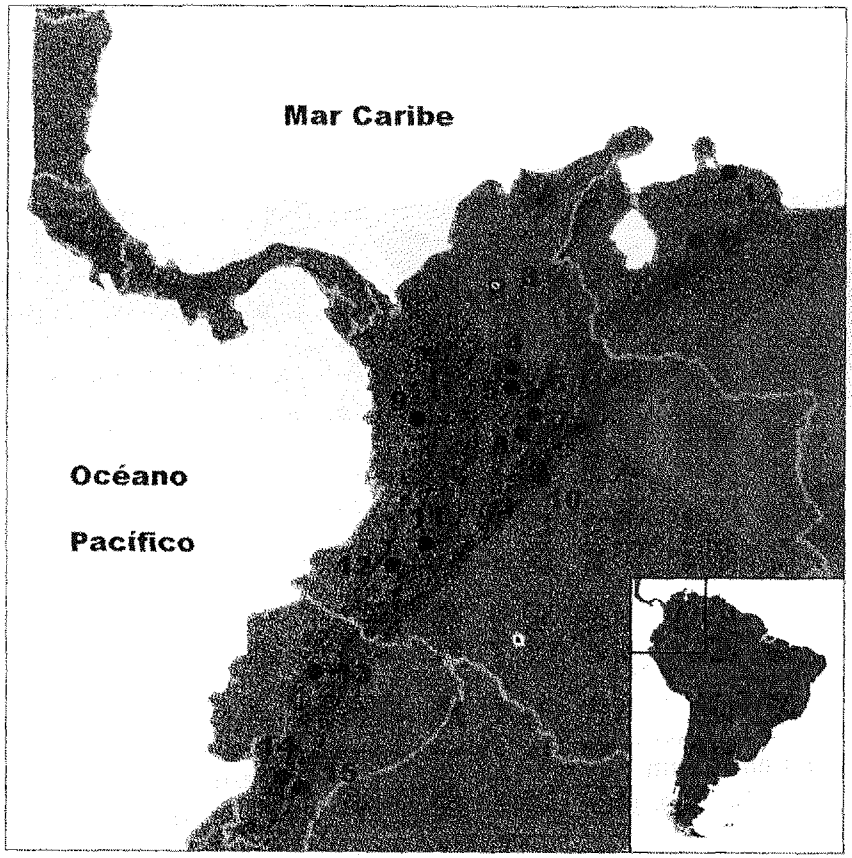


Figura 28. Ubicación de los sitios mencionados para el Norte de Sudamérica. 1- Taima Taima; 2- El Vano (Venezuela); 3- Porce; 4- La Palestina; 5- San Juan de Bedout/ Nare; 6- El Abra/La Pileta; 7- Tibitó; 8- Tequendama; 9- Sauzalito/Pital/El Recreo; 10- El Totumo; 11- Pubenza; 12- La Elvira/San Isidro (Colombia); 13- El Inga/San José; 14- Cubilán; 15- Chobshi (Ecuador).

Los primeros datos sistemáticos de sitios del Pleistoceno final fueron presentados por el arqueólogo Gonzalo Correal Urrego y el palinólogo Thomas Van der Hammen sobre la base de sus trabajos en la cordillera oriental de Colombia. En los bordes de la Sabana de Bogotá, excavaron los abrigos rocosos de Tequendama (Figura 29 y 30) y El Abra y el sitio a cielo abierto de Tibitó. Los dos primeros han entregado restos de varias ocupaciones humanas muy antiguas desde aproximadamente 12.500 años ^{14}C AP hasta tiempos de la conquista europea. Ambos sitios son intrigantes porque muestran entre sí algunas similitudes y diferencias llamativas. En ninguno se hallaron puntas de proyectil de ningún tipo, algo muy extraño para finales del Pleistoceno ya que para ese momento se reconocen en América varios modelos de puntas. Tampoco se recuperaron restos de la fauna pleistocénica que, para ese momento, debía habitar toda el área de la Sabana de Bogotá. En Tequendama las primeras ocupaciones humanas del abrigo se dataron entre 12.500 y 10.100 años ^{14}C AP, mientras que para el Abra hay una datación cercana de 12.400 años ^{14}C AP. En ambos sitios se hallaron restos de los animales medianos y pequeños tales como venados (*Odocoileus*), conejos (*Sylvilagus*), ratones (*Sigmodon*), curíes (*Cavia*) y armadillos (*Dasypus*). Los artefactos líticos hallados son también muy sugestivos y, como tantas otras cosas de estos primeros pobladores, plantean muchos interrogantes. En los niveles más antiguos de Tequendama se recuperaron instrumentos unifaciales bien confeccionados sobre un tipo de una materia prima de muy buena calidad (un chert llamado lidita) que proviene del valle del río Magdalena. Estos artefactos aparecen sólo en Tequendama, en los niveles más antiguos, y luego desaparecen del registro. Sin embargo, en este mismo sitio, y también en El Abra, se hallaron unos instrumentos poco elaborados, confeccionados sobre un chert local de menor calidad, que fueron usados con cierta continuidad durante casi diez mil años. Estos instrumentos tienen solamente un borde retocado por presión (para regularizar el filo) y, por ese motivo, se los ha denominado "tradición de los artefactos con filo arreglado". Correal Urrego y Van der Hammen han planteado que ambos abrigos eran ocupados durante estadías cortas por gente que probablemente pasaba la mayor parte del año en el tropical y caluroso valle del río Magdalena.

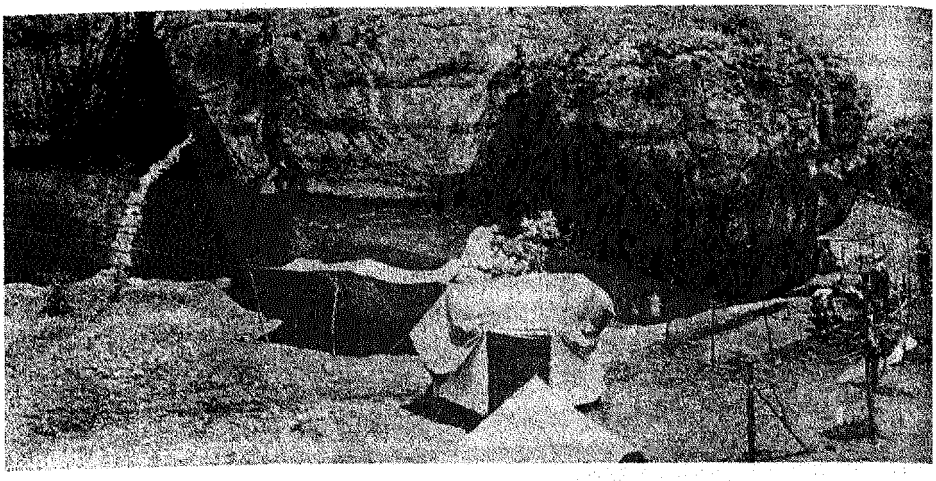


Figura 29. Trabajos de excavación en el Sitio Tequendama (tomada de Correal Urrego y Van der Hammen, 1977).

Figura 30. Abrigos de la Sabana de Bogotá (tomadas de García, 1985).

El tercer sitio importante de la Sabana de Bogotá es el de Tibitó (Figura 31), ya tratado en el capítulo anterior, hallado a orillas de una antigua laguna pleistocénica. Allí se recuperaron restos de dos géneros de mastodonte (*Haplomastodon y Cuvieronius*), de caballo americano (*Equus*) y de venado en estrecha asociación con algunos instrumentos líticos y un fogón. El sitio, datado en 11.740 años ^{14}C AP, fue interpretado por Correal como un sitio de cacería y despostamiento de animales pleistocénicos. Este es el único sitio con estas características en toda la cordillera oriental.

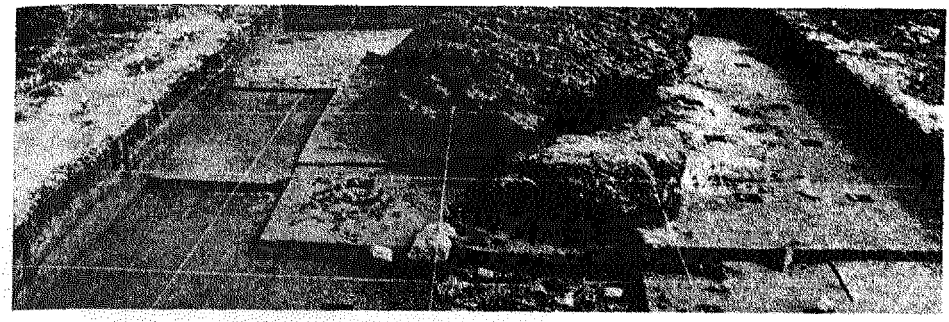


Figura 31. Vista del sitio de Sitio Tibitó en la Sabana de Bogotá (tomada de Correal Urrego, 1981).

Fuera de las cordilleras, las investigaciones sobre el poblamiento temprano en Colombia se han focalizado en el valle del río Magdalena. En 2001 Correal Urrego y Van der Hammen presentaron evidencias de una asociación de artefactos líticos en el sitio de Pubenza 3, en el valle medio del río, datadas en ca.16.500 años ^{14}C AP. Recientemente un nuevo trabajo de Correal y col. (2005) amplió los datos sobre este interesante sitio. Aquí se hallaron en sedimentos correspondiente a un pantano de aguas salobres restos de mastodonte (*Haplomastodon* sp.), gliptodonte (*Glyptodon* sp.) y mamíferos medianos (*Odocoileus* sp.) y pequeños, todos ellos asociados con algunos artefactos de sílice con claros rastros de uso. De estos estratos se han obtenido dos dataciones, una efectuada sobre gasterópodos terrestres que dio 16.550 años ^{14}C AP. y otra sobre carbón vegetal de 16.400 años ^{14}C AP. Estas dataciones plantean todo un desafío para el modelo Clovis-primero y para los demás modelos de poblamiento de América del Sur y transforman al sitio en uno de los candidatos más fuertes para apoyar un modelo de poblamiento americano de entre 15.000 y 20.000 años AP. Sin embargo, debido a que estas fechas aún no han sido replicadas y a que

los resultados de la investigación del sitio todavía no fueron publicados en detalle, esta información debe ser tomada con cautela. Tampoco está claro en la última publicación de Correal y col., a pesar del detalle de algunos análisis, la relación estratigráfica entre las dataciones y los conjuntos líticos y faunísticos.

Correal halló otros dos sitios, El Totumo en la Sabana de Bogotá y La Pileta en el valle del río Magdalena, ambos con artefactos simples (definidos como "de borde arreglado") asociados con restos de mastodonte (*Cuvieronius*) y megaterio (*Megatherium*). Si bien ninguno de estos sitios ha sido datado, la asociación con fauna pleistocénica plantea de por sí una posibilidad muy interesante que debería ser profundamente estudiada.

Las investigaciones que Carlos López y su equipo (López, 2003) han llevado a cabo en el valle del Magdalena son las que más firmemente permiten anclar las primeras ocupaciones indígenas de este valle. López excavó seis sitios a cielo abierto ubicados en una terraza del Pleistoceno final-Holoceno temprano del río. En tres de estos sitios, La Palestina (Figura 32), San Juan de Bedout y Nare obtuvo siete dataciones radiocarbónicas muy consistentes que permiten ubicarlos alrededor de los 10.400 años ^{14}C AP. En estos campamentos antiguos se hallaron artefactos de cuarzo lechoso y chert y fuertes indicadores de uso de la técnica de talla bipolar.[9] Entre los artefactos más interesantes se encuentran raspadores plano-convexos y puntas de proyectil triangulares con un pedúnculo muy estrecho. Los pocos restos faunísticos hallados sugieren una dieta basada en el consumo de animales de ambientes acuáticos tales como manatíes, tortugas, caimanes y peces, además de algunos mamíferos terrestres medianos. No es claro aún si la ausencia de fauna pleistocénica en el sitio se debe a que estos animales ya se habían extinguido en la región o si no se encontraban dentro de las preferencias alimenticias de estas poblaciones, probablemente más orientadas a la explotación de los recursos fluviales que abundaban en el valle del río Magdalena. López ha propuesto, basándose también en los estudios de microdesgaste de los filos de los instrumentos llevados a cabo por Nieuwenhius, que muchos de ellos fueron usados para procesar pescado y que las puntas de proyectil podrían haber servido no sólo para cazar fauna terrestre, sino también fluvial (manatí y carpincho o capibara) o, incluso, como arpones para pescar.

[9] La técnica de talla bipolar consiste en la percusión de un trozo de roca apoyado sobre un yunque, utilizando un percutor de piedra. Esta variante técnica se empleaba generalmente cuando el tamaño del bloque de roca a reducir presentaba dimensiones demasiado pequeñas como para ejecutar cómodamente percusión a mano alzada.

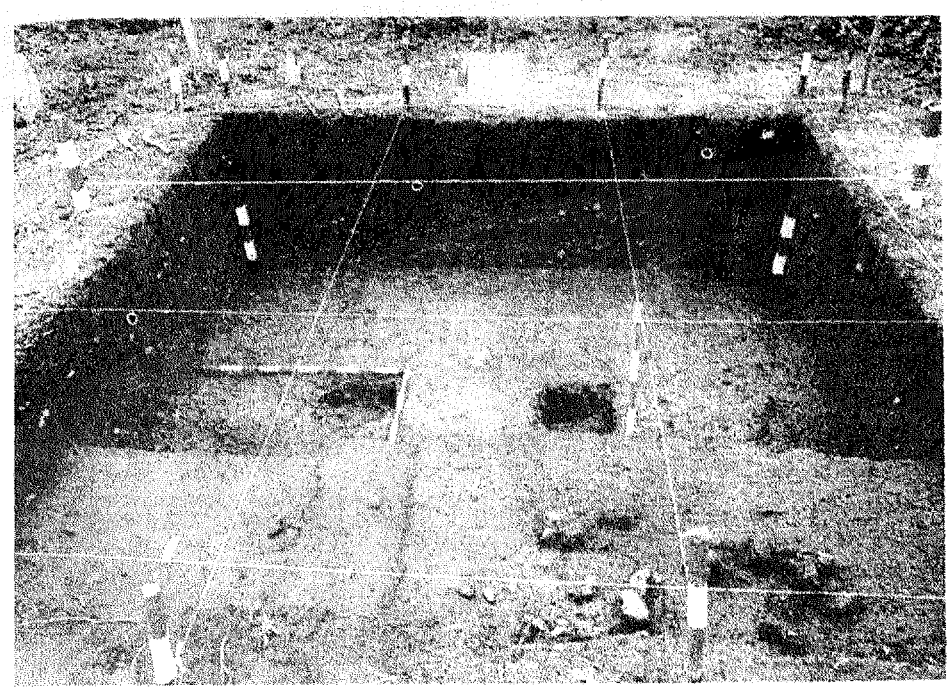


Figura 32. Excavación del sitio La Palestina a orillas del río Magdalena, Colombia (foto cortesía Carlos López Castaño).

En la otra gran cuenca colombiana, el valle del río Cauca, también un potencial corredor de entrada en América del Sur, las investigaciones sistemáticas son aún escasas. En este valle se destaca el hallazgo efectuado por Rodríguez (2002) quien recuperó una punta de proyectil de marfil (un hallazgo inédito en América del Sur) asociada con varios huesos de mastodonte (*Stegomastodon*). Rodríguez también informa sobre abundantes restos de mastodontes en el valle, ninguno de los cuales ha sido aún datado.

En la cordillera central colombiana las evidencias indígenas tempranas muestran un panorama distinto. En el valle medio del río Porce, un valle transicional entre el bosque húmedo tropical y el bosque pedemotano, Neyla Castillo y Javier Aceituno (2006) recuperaron restos de ocupaciones que van desde los 10.000 años ^{14}C AP hasta el 3.500 años ^{14}C AP. A diferencia de lo que sucede en el valle del Magdalena, en el río Porce la tecnología está fuertemente vinculada con la manipulación y consumo de especies vegetales, el desmonte, la limpieza del bosque y con el trabajo de la madera y el hueso (Figura 33). En el valle del río Calima, en la cordillera occidental, también hacia el 10.000 años ^{14}C

AP, en los sitios de Sauzalito, El Recreo y Pital, se ha observado una tecnología lítica muy simple (yunques, machacadores, martillos y azadas) que reflejan una explotación de los recursos forestales y, eventualmente, alguna forma incipiente de horticultura tropical en el Holoceno temprano (Aceituno 2007).

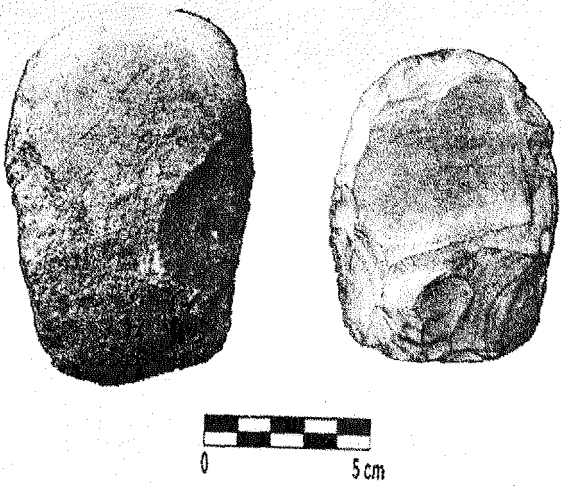


Figura 33. Hachas procedentes del Sitio Porce 1 (foto cortesía Javier Aceituno).

Más hacia el Sur, en el valle del río Popayán, existen dos sitios, La Elvira y San Isidro, que fueron investigados por Cristóbal Gnecco y que muestran nuevamente la diversidad tecnológica de fines del Pleistoceno. Los habitantes de estos sitios, datados en 10.050 y 9.530 años ^{14}C AP, utilizaron materias primas de muy buena calidad, como el chert y la obsidiana, para confeccionar artefactos unifaciales y bifaciales (que incluían puntas de proyectil de varios tipos). En San Isidro, además, se hallaron otros tipos de artefactos tales como molinos planos, hachas y cantos rodados con surco.

Continuando hacia el Sur, ya en el macizo andino ecuatoriano, las evidencias de los primeros pobladores son aún esquivas. En un grupo de sitios conocidos como El Inga y San José, el arqueólogo Williams Mayer-Oakes recuperó en superficie y en terrenos arados en la tierras altas, muchísimas puntas de obsidiana lanceoladas y triangulares –con y sin pedúnculo–, algunas muy parecidas a las del sitio La Elvira, en Popayán. Sin embargo, estas puntas no han sido aún datadas y ni siquiera se sabe si son contemporáneas o si, por el contrario, se usaron y descartaron en diferentes momentos del Pleistoceno tardío y el Holoceno. En las dos cuevas excavadas en la región, Chobshi y Cubilán, se

encontraron varios tipos de puntas de proyectil (pedunculadas y apedunculadas), datadas entre *ca.* 10.500 y 9.100 años ^{14}C AP. Los ocupantes de estas cuevas se habrían concentrado en la cacería de mamíferos medianos y pequeños, sin registrarse hasta el momento evidencias de explotación de fauna pleistocénica.

Hacia el noreste de la cordillera de los Andes, los rastros de los primeros pobladores se restringen a los hallazgos realizados en el sitio Taima Taima, en la península de Paraguaná, en el noroeste de Venezuela. Este es un sitio emblemático de la arqueología americana de cazadores recolectores porque en él se hallaron las primeras evidencias sólidas de la cacería de mastodontes con puntas de proyectil muy características denominadas El Jobo (Figura 34). Estas puntas, de forma lanceolada y de sección romboidal o bi-lenticular, son muy frecuentes en esta región y podrían constituir uno de los tipos de armas de cacería que tuvieron los primeros indígenas que entraron en América del Sur. Taima Taima se encuentra en las orillas de un surgente de agua (Figura 35) y fue excavado primero por el famoso investigador José Cruxent y, más tarde, por un equipo dirigido por Alan Bryan y Ruth Grhun. Durante las excavaciones en el sitio se identificaron cuatro unidades estratigráficas y en la más antigua, claras evidencias de acción humana: varias puntas El Jobo fragmentadas asociadas con huesos de mastodonte. Además, en los trabajos de 1976 se recuperó un fragmento de punta en la cavidad pélvica de un mastodonte joven y restos dispersos de varios animales extintos. Todo este conjunto fue datado sobre la base de varios fechados entre 12.400 y 12.600 años ^{14}C AP. El mismo tipo de puntas aparece en superficie en el noroccidente de Venezuela, en especial en las terrazas del río Pedregal y en el único caso en que pudieron datarse fue en el sitio el El Vano. Allí, Arturo Jaimes (1999) encontró tres fragmentos de estas puntas y otros artefactos asociados a restos de un megaterio (*Eremotherium rusconii*) con una antigüedad de 10.710 años ^{14}C AP. El sitio fue interpretado por Jaimes como un área de cacería de megaterio similar, en términos generales, a Taima Taima.

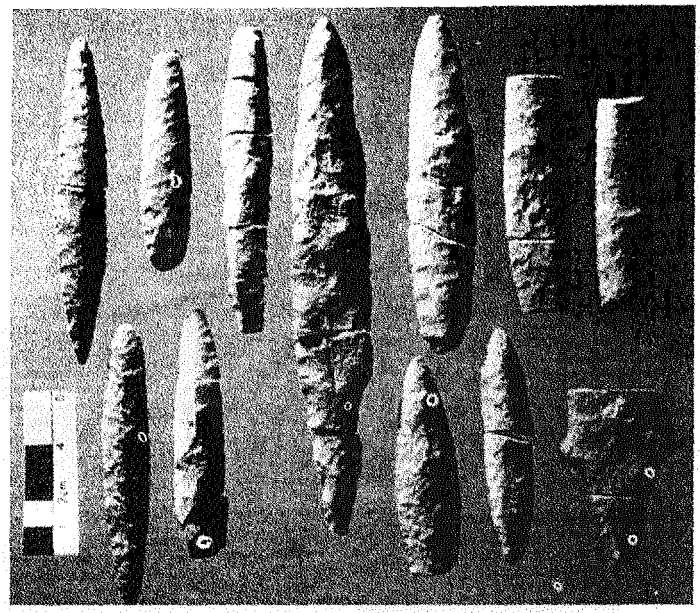


Figura 34. Puntas del tipo El Jobo del occidente de Venezuela (foto cortesía Arturo Jaimes).

Figura 35. Cráneo de Glyptodon hallado en el sitio de Taima Taima (foto cortesía Arturo Jaimes).

Como corolario se puede señalar que la información resumida en este apartado muestra algunas tendencias muy interesantes, sobre todo si tenemos en cuenta que los primeros indígenas que llegaron al continente debieron pasar necesariamente por las cordilleras colombianas, por los valles de los grandes ríos (Cauca y Magdalena) o surcar la costa Caribe o Pacífica. Con excepción de esta última zona (muy boscosa, muy lluviosa[10] y muy difícil para la investigación arqueológica) para todas existen por lo menos algunas pistas de poblamiento temprano. Entre sus rasgos más relevantes puede destacarse que varios sitios presentan dataciones pre o para-Clovis (es decir con edades que van del 11.000 al 13.000 años ^{14}C AP) y evidencias de una gran diversidad adaptativa de sus ocupantes. Como se ha expresado, los sitios que han dado las edades más altas, tales como Taima Taima o Tequendama, han sido datados hace décadas y se han planteado dudas acerca de la precisión de estas dataciones. Sin duda, deberían ser sometidos a nuevos análisis de ^{14}C usando múltiples muestras y procesándolas con metodologías más modernas (AMS). Ya hemos señalado lo aleatorio que puede resultar sostener la cronología de un sitio sobre una única muestra analizada. Aun así, la ausencia de fechados más recientes no es un justificativo para descartar *per se* edades de más de 11.000 años ^{14}C AP. Entre los sitios que han dado antigüedades más altas, el de Pubenza 3, con *ca.* 16.400 años ^{14}C AP años, es uno de los más interesantes y promisorios.

El otro rasgo relevante de la arqueología de la región es la variedad de tecnologías y estrategias adaptativas que coexistían por lo menos entre 11.000 y 10.000 años ^{14}C AP. Esto es sorprendente si se considera que esta diversidad se manifiesta en sitios relativamente próximos en el espacio, aunque en muy diferentes ambientes. Dicha variedad incluye desde las muy estandarizadas puntas lanceoladas del tipo El Jobo, de las tierras áridas del occidente venezolano, hasta los refinados artefactos unifaciales de lidita de Tequendama, en la Sabana de Bogotá. Debe agregarse también la variedad de artefactos pulidos y lascados empleados para manejar el bosque tropical de la cordillera central y la diversidad de puntas de proyectil de obsidiana y chert del valle de Popayán y del Inga, en Ecuador. En cuanto a las estrategias de subsistencia, las diferencias entre las zonas son muy grandes. El manejo del boque y el uso de los recursos vegetales parecen haber estado presentes desde el Pleistoceno final, por lo menos en la cordillera central. Para estos momentos ya se usaban herramientas especialmente diseñadas para estas funciones, tales como hachas, azadas y molinos. En la

[10] Este sector de litoral pacífico constituye una de las áreas más lluviosas del planeta, alcanzando un promedio anual cercano a los 8.000 milímetros.

cordillera oriental, en las tierras áridas peri-caribes y en el valle del río Magdalena, la cacería se concentraba en tres especies extinguidas: mastodonte, caballo americano y megaterio, junto a otros tipos de fauna menor como los venados. La abundancia de sitios con mastodonte, aunque no todos datados aún, apoya la idea de que estos megamamíferos eran una de las presas favoritas y que además debieron ser relativamente abundantes y estar disponibles hasta el fin del Pleistoceno. Aunque es probable que en algunas regiones se los cazara con las puntas del tipo el Jobo, seguramente para fines del Pleistoceno ya se habían desarrollado varios tipos de punta de proyectil, incluido uno muy parecido a las sureñas "cola de pescado" que se halló en las tierras áridas de Venezuela y en el Inga, en Ecuador.

4.2 La costa central del Pacífico

Como hemos visto, una de las posibles vías de ingreso de los seres humanos en América desde Asia pudo haber sido el litoral Pacífico. Sin embargo, esto tiene un problema crucial, ya que los sitios litorales de fines del Pleistoceno están bajo el agua o fueron erosionados por el rápido ascenso del nivel del mar ocurrido en la transición Pleistoceno-Holoceno. Para la costa pacífica de América del Sur este problema ha sido resumido y discutido por Mark Aldenderfer (1999). Este autor estimó que las consecuencias más significativas del cambio climático del Pleistoceno tardío en el litoral del Perú habrían sido: 1) el aumento del nivel del mar, con temperaturas oceánicas más frías, lo que habría producido variaciones en la disponibilidad de los recursos costeros y habría generado cierta inestabilidad ambiental y 2) la formación del desierto costero. El efecto del incremento del nivel del mar a fines del Pleistoceno fue significativo a lo largo de la costa norte de Perú, donde entre 50 y 75 km de plataforma continental fueron inundados alrededor de los 10.000 años ^{14}C AP. Este efecto perduró con menor intensidad hasta aproximadamente 5.000 años ^{14}C AP, cuando se estabilizó la línea de costa. En el sur del litoral peruano, las consecuencias del aumento del nivel del mar fueron mucho menores, quedando sumergidos solamente 2 a 4 km de plataforma continental. La creciente aridización, sumada a las temperaturas oceánicas más frías y al direccionamiento de las tormentas de este a oeste, generaron las nieblas litorales persistentes y un extenso desierto costero en la vertiente occidental de los Andes. Este desierto habría comenzado a formarse después de los 10.000 años ^{14}C AP y, mientras su aridez iba en aumento, los indígenas que explotaban los recursos marinos se volvían cada vez más dependientes de los lugares con agua dulce, tales como los estuarios de los ríos y los manantiales costeros. Aldenderfer plantea que la explotación de diferentes áreas

con recursos específicos concentrados, mediante un complejo sistema de movilidad, habría sido progresivamente impedida o vuelto más compleja por la necesidad de mantenerse cerca de las escasas fuentes de agua. Esto habría conducido a que algunos grupos comiencen a explotar un rango más amplio de especies marinas hacia finales del Pleistoceno.

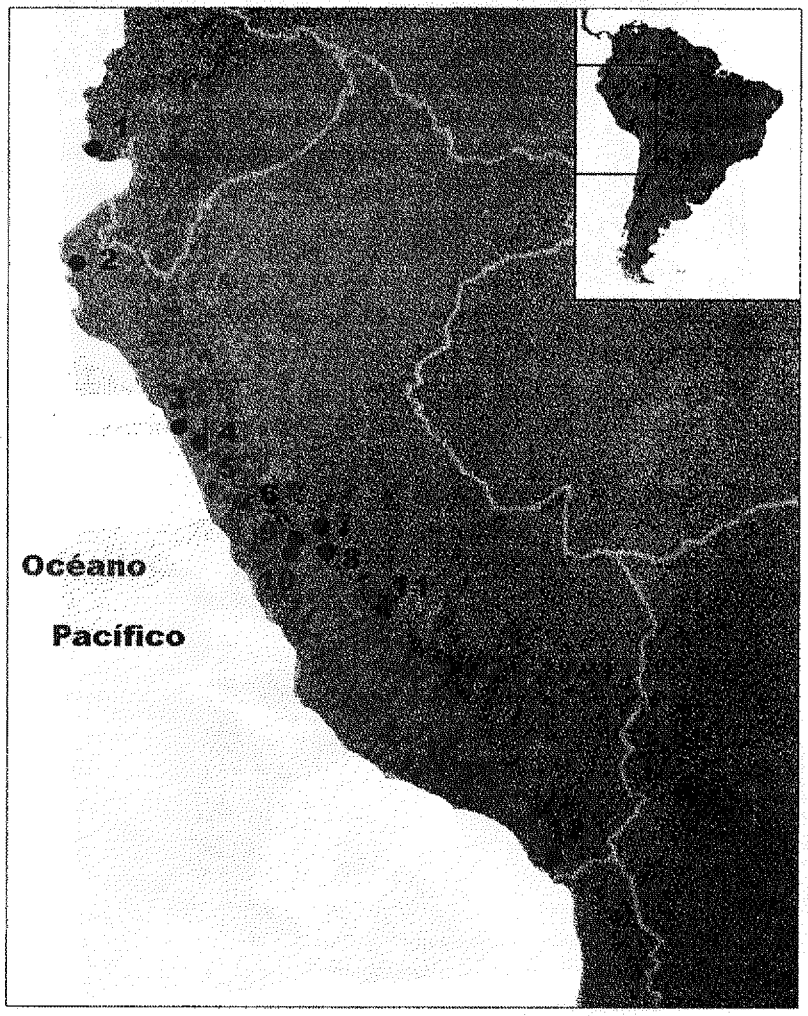


Figura 36. Sitios mencionados de la costa central del Pacífico. 1- Las Vegas-80 (Ecuador); 2- Amotape; 3- La Cumbre; 4- Quirihuac; 5- Pan-12-158; 6- Cueva del Guitarrero; 7- Cueva Huargo; 8- Telarmachay; 9- Pachamachay; 10- Uchumachay; 11- Pikimachay; 12- Quebrada de los Burros.

Algunas zonas del litoral Pacífico de América del Sur han provisto a los arqueólogos algunas claves para entender las adaptaciones costeras de los primeros pobladores. En el sito Quebrada de Los Burros, en la costa sur de Perú, Danielle Lavallée recuperó miles de artefactos líticos asociados a instrumentos de hueso y de valva relacionados con actividades de pesca. En este sitio había fogones, huellas de los postes utilizados como estructuras de soporte para las viviendas y áreas de actividad que indicaban la reiteración de tareas domésticas en un mismo lugar. En estos campamentos se hallaron huesos de varias especies de peces que viven es distintos hábitats: el sector próximo a la costa del mar, la zona epipelágica de aguas poco profundas y las aguas abiertas. Esto implica necesariamente el uso de diferentes técnicas de pesca como redes, anzuelos y arpones y hasta la capacidad de navegación mar adentro. También se aprovecharon diversos tipos de moluscos que pueden ser recogidos fácilmente en la playa (p. ej. *Concholepas concholepas* y *Mesodesma donacium*). Por último, la presencia de algunos huesos de camélidos, cérvidos, pájaros y batracios está indicando que en algunos momentos de la ocupación antigua del sitio se explotaron varios recursos terrestres. Todo este contexto está datado entre *ca.* 10.000 y 6.000 años ^{14}C AP. Si a esto sumamos otros sitios que muestran una adaptación costera similar, tales como el sito Amotape en la costa norte del Perú fechado en 11.200 años ^{14}C AP y los niveles Pre-Vega en el sitio Las Vegas-80 datados entre 10.800 y 10.000 años ^{14}C AP, se despliega ante nosotros un complejo panorama de ocupación litoral bien consolidado entre 11.000 y 10.000 años ^{14}C AP.

En el famoso valle de Moche, en la costa norte del Perú, se han hallado dos registros muy interesantes: La Cumbre y Quirihuac. El primero está formado por un grupo de sitios a cielo abierto y el segundo por un abrigo rocoso pequeño. Algunos sondeos hechos en La Cumbre permitieron recuperar restos de mastodontes y caballos americanos, pero no claramente asociado con los materiales líticos. En Quirihuac no se hallaron huesos de fauna pero sí restos humanos datados en el Holoceno temprano (Chauchat, 1988: 50-51). Analizando las dataciones de estos sitios y de algunos otros cercanos, Mark Aldenderfer (1999) concluyó que la presencia humana más temprana en las tierras bajas del flanco oeste de los Andes centrales puede ser ubicada razonablemente entre 13.000 y 11.000 años ^{14}C AP.

En la planicie costera del norte del Perú se conocen ciertas áreas con una alta densidad de sitios antiguos, lo que sugiere, a su vez, cierta concentración de gente a finales del Pleistoceno. En los valles de Cupiznique y Zaña, Chauchat y su equipo (1992) registraron más de 300 sitios asignados a lo que se ha denominado la cultura o complejo "Paiján" (Figura 37). Como hemos dicho, en esa zona la plataforma submarina es relativamente ancha y, por lo tanto, los

sitios costeros del Pleistoceno final están hoy bajo el agua. Los sitios Paiján se encuentran actualmente a 10-35 km de la costa, y durante el momento de su ocupación habrían estado a más de 25 km. Generalmente están sobre colinas bajas o pequeñas elevaciones, lo cual les provee una buena visibilidad y acceso a las áreas más ricas en recursos. Estos lugares habrían funcionado como campamentos de pequeños grupos o familias con adaptaciones asociadas con la explotación de recursos litorales y de la planicie costera luego que los grandes mamíferos del Pleistoceno se extinguieron en la región (Dillehay y col., 2003).

Figura 37. Sitio del complejo Paiján del valle de Jetepeque en el Norte del Perú (foto cortesía Tom Dillehay).

4.3 Andes centrales

Las tierras altas de los Andes centrales fueron el escenario de un acalorado debate en la década del ochenta, luego que Richard McNeish y col. (1981) plantearan la existencia de ocupaciones humanas entre 20.000 y 14.000 años ^{14}C AP en la cueva Pikimachay, en Ayacucho (Perú), a una altura de *ca.* 2.850 m.s.n.m. El problema central de este sitio es que en los niveles más antiguos, denominados fases Paccaicasa y Ayacucho, los supuestos artefactos asociados a megaterio y a las dataciones más tempranas son del mismo tipo de material que la roca que compone las paredes de la cueva (un problema similar al plantado en el capítulo

anterior para el sitio Pedra Furada). Esto generó fuertes dudas, como lo expresaran varios arqueólogos (Rick, 1988; Lynch, 1990), sobre el carácter humano de estos artefactos. Por este motivo, el sitio no es considerado en la actualidad como una sólida prueba de ocupación pre-12.000 años ^{14}C AP.

En las tierras altas de los Andes centrales los rastros de los primeros pobladores se encuentran en varias cuevas de la alta Puna, por encima de los 4.000 m.s.n.m. (Telarmachay, Pachamachay, Uchcumachay y Pan-12-58) o en sitios de valles localizados en alturas intermedias (Cueva Guitarrero, Cueva Huargo y Pikimachay). En general, estos sitios se asocian a conjuntos de artefactos caracterizados por puntas de proyectil foliáceas o lanceoladas de formas diversas y a restos de camélidos y cérvidos. Sin duda, los guanacos, las tarucas (*Hippocamelus antisensis*) y los grandes roedores como las vizcachas y las chinchillas se encontraban entre las principales presas de estos primeros pobladores andinos. Los animales pleistocenicos no parecen haber tenido una gran importancia en su dieta ya que sus restos son muy escaso: las posibles extremidades de milodon o caballo americano de la Cueva Huargo, los restos de megaterios ya discutidos de Pikimachay y algunos huesos sin identificación precisa de fauna pleistocénica de Uchcumachay asociados con algunos pocos artefactos líticos que aún no han sido datados.

La antigüedad de la llegada de los primeros pobladores a las tierras altas de los Andes centrales se basa en la datación de pocos sitos. En Guitarrero, una sola fecha de 12.560 años ^{14}C AP debería ser descartada porque otras cuatro del mismo nivel dieron edades más modernas de entre 9.790 y 9.140 años ^{14}C AP. En Pachamachay, la única datación de 11.800 años ^{14}C AP tiene una desviación muy grande (de casi mil años) con lo cual se vuelve poco apropiada para discutir el poblamiento temprano a partir de ella. Luego de una revisión exhaustiva las dataciones radiocarbónicas disponibles y de las evidencia de los conjuntos líticos, faunísticos y vegetales, Aldenderfer (1999) se inclina por una entrada relativamente tardía, probablemente cerca de los 11.000 años ^{14}C AP, o incluso posterior (10.500 años ^{14}C AP).

4.4 Cuenca amazónica y las tierras bajas de Brasil

Aunque desde el siglo XIX se ha venido discutiendo sobre la asociación entre restos humanos y fauna extinta, la ocupación pleistocénica en el actual territorio brasileño está lejos de ser un tema resuelto (Schmitz, 1990). De hecho, la mayor parte de esta inmensa región no ha sido investigada arqueológicamente. Además de esto, hay varios factores que, en cierto modo, disminuyen las

posibilidades de estudiar los sitios antiguos. En primer lugar, los sedimentos del Pleistoceno final sufrieron dramáticos procesos erosivos en la transición hacia el Holoceno, dificultando el hallazgo de contextos arqueológicos de este período en lugares a cielo abierto (Prous y Fogaça, 1999; Schmitz, 1990). En segundo lugar, y como en el resto de América, las fluctuaciones en el nivel del mar sumergieron la costa pleistocénica y, con ella, las evidencias de las poblaciones costeras más antiguas. En tercer lugar, en buena parte del territorio de Brasil hay problemas de conservación del material arqueológico debido a que las características ambientales que allí imperan provocan la rápida descomposición de los restos orgánicos. Frente a estas circunstancias y en el estado actual del conocimiento, tratar el tema del poblamiento temprano de Brasil es antes de todo un intento de articular informaciones aisladas entre sí por centenares de kilómetros de vacíos e incertidumbres.

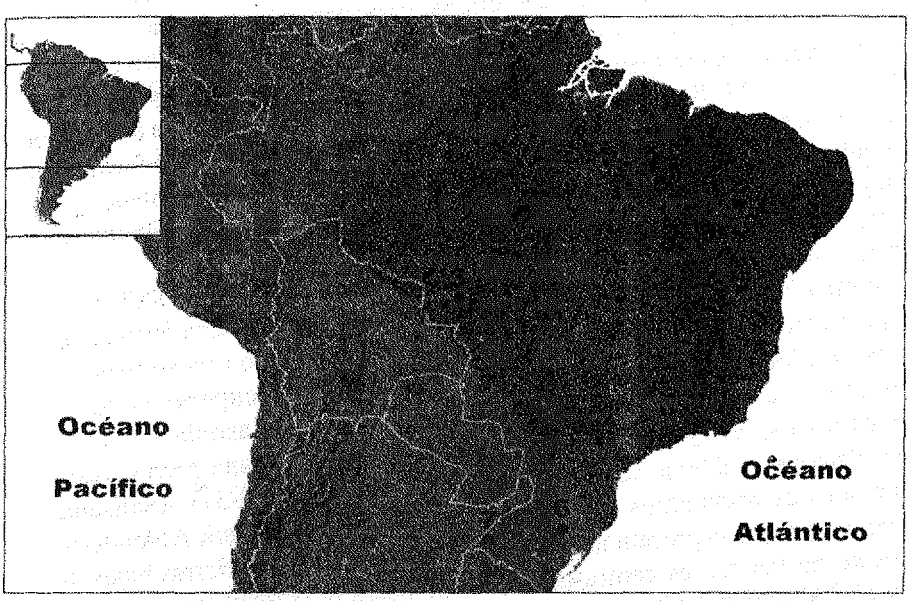


Figura 38. Mapa con los sitios de la cuenca amazónica. 1- Toca da Pedra Pintada; 2- Boqueirao da Pedra Furada; 3- Santa Elina; 4- Lapa do Boquete; 5- Lapa Vermelha, Lagoa Santa y Santana do Riacho; 6- RS-S-327 y RS-TQ-58; Sitios del curso medio del río Uruguay.

Como lo han expresado recientemente Prous y Fogaça (1999), los sitios fechados entre 13.000 y 50.000 años ^{14}C, tales como Pedra Furada, presentan, de manera general, interrogantes respecto de su definición estratigráfica y de la relación entre el material datado y los restos materiales asociados con la acción humana. Menos problemáticos son los sitios con dataciones radiocarbónicas ubicadas entre 10.000 y 12.000 años ^{14}C AP. A pesar de que no todos los sitios de este período cuentan con el mismo grado de confiabilidad, las evidencias disponibles apuntan a la presencia humana en varios estados brasileños: Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Piauí y Rio Grande do Sul. La situación es diferente en los sitios de entre 8.000 y 10.000 años ^{14}C AP, cuya abundancia y distribución espacial son mucho mayores.

En el sudeste de Brasil, en la región de Lagoa Santa (Minas Gerais), las investigaciones arqueológicas referidas al poblamiento americano tienen una larga tradición. El naturalista danés Peter Lund realizó estudios en el siglo XIX y, por primera vez, registró la asociación entre megafauna extinta y restos humanos. No obstante, los estudios realizados a lo largo de los últimos 40 años no han logrado identificar pruebas inequívocas de la explotación sistemática de este tipo de recurso faunístico por grupos humanos en este sector (véase discusión en Dias, 2004). En la gruta Lapa Vermelha IV, investigada en la década del setenta por la arqueóloga francesa Annette Laming-Emperaire, fueron hallados huesos de un perezoso terrestre extinto (*Glossotherium gigas*) y artefactos tallados en cuarzo, datados en 9.580 años ^{14}C AP. Unos dos metros más abajo apareció el esqueleto parcialmente articulado de una mujer (llamada después Luzia) en niveles datados entre 10.220 y 12.960 años ^{14}C AP. El nombre de Luzia dado por Walter Neves parece la versión en portugués de Lucy, el famoso fósil de *Australopithecus afarensis* de 3,5 millones de años encontrado en África en la década del setenta. Sin embargo, la datación realizada directamente sobre de los restos humanos de la mujer proporcionó una datación de 9.330 ± 60 años ^{14}C AP (Prous y Fogata, 1999; véase también capitulo 6). El análisis de más de 200 cráneos exhumados en Lagoa Santa permite inferir la existencia de cierta homogeneidad entre estos antiguos habitantes, así como que sus características morfológicas apuntan a un origen premongoloide (Dias, 2004, se profundizará sobre este punto en el capítulo 6).

Según Dias y Jacobus (2003), el medio río Uruguay es la única región del Brasil meridional que presenta una cronología consistente asociada a la transición Pleistoceno-Holoceno. Los trabajos desarrollados por Eurico Th. Miller entre las décadas del sesenta y del setenta permitieron identificar 24 sitios ubicados entre 12.770 y 8.585 años ^{14}C AP. Estos hallazgos fueron atribuidos a dos "fases" arqueológicas distintas. La primera, llamada Ibicuí, está representada por sitios a cielo abierto localizados en barrancas de afluentes del río Uruguay, asociados a la formación geológica Touro Passo (con una datación de 11.010 años ^{14}C AP). Un

fechado de 12.770 años ^{14}C AP fue obtenido a partir de un cráneo de *Glossotherium myloides* que se encontraba depositado junto a más de una decena de artefactos líticos poco elaborados. Estudios sobre la formación de este sitio llevados a cabo posteriormente reconocieron ciertas incongruencias que ponen en duda la relación entre el material fechado y los vestigios líticos (Milder, 1995).

La segunda fase, llamada Uruguaí, está compuesta por 21 sitios a cielo abierto situados en la frontera de Brasil, Argentina y Uruguay y los fechados radiocarbónicos permiten ubicar a estas ocupaciones entre 10.810 y 8.585 años ^{14}C AP. Tal como sintetizan Dias y Jacobus (2003), diez de estos sitios presentan dataciones con buen grado de asociación entre los materiales fechados (carbones de fogones) y los restos materiales de origen antrópico (desechos de talla, puntas de proyectil triangulares con pedúnculo y bolas de boleadora).

En la región noreste del Estado de Rio Grande do Sul, los rastros de pobladores tempranos quedaron contenidos en los sedimentos de dos aleros cuya cronología los ubica entre 9.430 y 8.020 años ^{14}C AP. Estos sitios son RS-TQ-58: Garivaldino, investigado por Mentz Ribeiro a fines de la década del ochenta y RS-S-327: Sangão, inicialmente excavado por Miller en la década del sesenta y retomado por Dias y Jacobus en años recientes.

Como se ha discutido antes, los fechados más tempranos de Amazonia fueron obtenidos por la arqueóloga Anna Roosevelt en la cueva Pedra Pintada, en Monte Alegre, con un piso cronológico de *ca.* 11.200 años ^{14}C AP. Aún no se han hallado otros sitios con similar antigüedad y las evidencias de ocupación humana en el resto de la cuenca son más modernas. A partir de diferentes métodos de datación (más de 50 dataciones de ^{14}C y termoluminescencia) y de informaciones procedentes de diversas partes de Amazonia (Serra dos Carajás/Pará, cuenca del río Jamari/Rondônia, bajo río Negro/Amazonas, región del río Caquetá/Colombia y alto Orinoco/Venezuela), se ha sugerido que, a partir de los 7.000 años AP, gran parte de la región ya estaba ocupada por grupos cazadores recolectores (Góes Neves, 2006).

En el centro-oeste de Brasil, en el Estado de Matto Grosso, Agueda y Denis Vialou excavaron el abrigo de Santa Elina (Figura 39), donde hallaron dos niveles muy antiguos con restos de un perezoso gigante terrestre (*Glossotherium)* asociado con algunos artefactos líticos. El nivel superior ha sido ubicado cronológicamente en 10.120 años ^{14}C AP a partir del fechado de carbones de un fogón. Además de grandes huesos del esqueleto de perezoso se hallaron más de 200 artefactos de limolita y sílice. Más abajo, en la unidad inferior (Unidad III), en dos niveles distintos (III-3 y III-4) aparecieron más de 300 fragmentos de huesos de glosoterio (partes de la mandíbula, huesos del cráneo, vértebras y huesos dérmicos). Dos de ellos fueron perforados intencionalmente y uno abradido. En

estos dos niveles de la Unidad III, también se hallaron 81 artefactos líticos de rocas no locales (entre ellos 27 instrumentos) y un fragmento de madera que dio una edad de 22.500 años ^{14}C AP. Además se hicieron otras dos dataciones de este nivel con un método diferente al de ^{14}C (Uranio-Thorio) que dieron 27.000 y 25.000 años AP. Este nivel más antiguo se transformaría entonces en uno de los más firmes candidatos a probar una ocupación humana muy antigua de América.

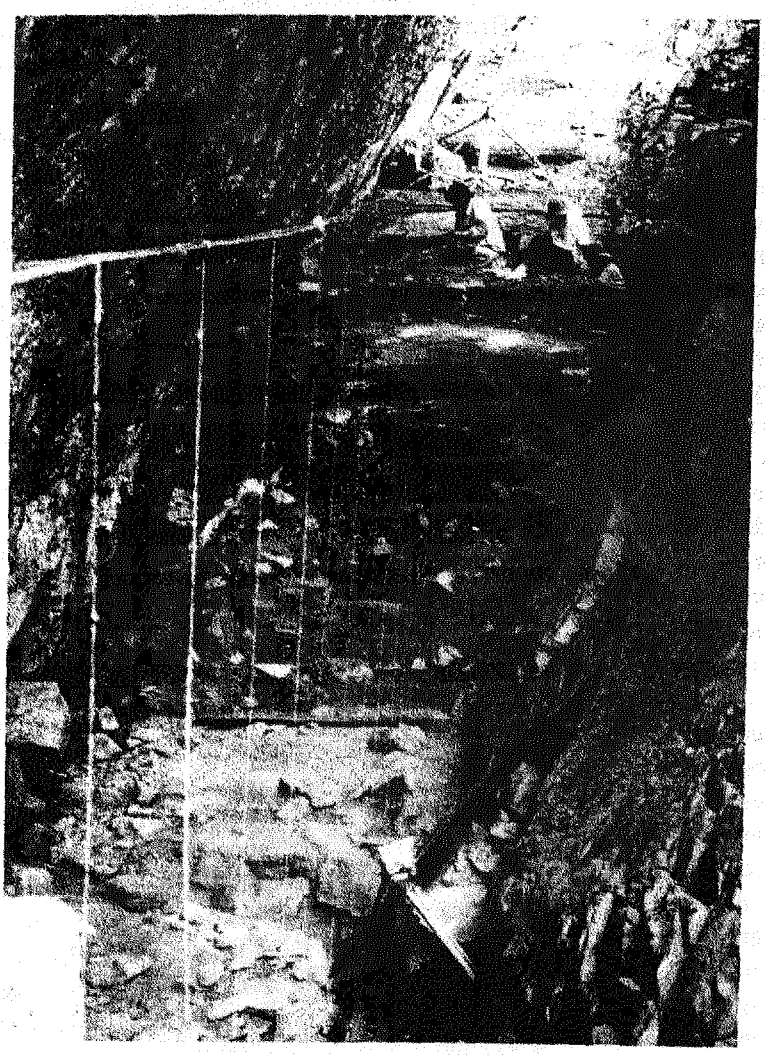


Figura 39. Vista de la excavación del sito Santa Elina en Brasil (foto cortesia Agueda Vilhena Vialou y de la Editora da Unversidade de Sao Paulo, Brasil).

El Abrigo de Santa Elina presenta un contexto muy interesante no sólo por las dataciones, sino por la presencia de los huesos perforados y abradidos de glosoterio. Sin embargo, hay algunos puntos que es necesario aclarar. En primer lugar, el sitio está en proceso de excavación y aún debe ser mejor entendida la secuencia estratigráfica completa y explicados los procesos de formación del sitio. En segundo lugar, en cada uno de los niveles aparecen esqueletos casi completos de glosoterio. Dado el tamaño de estos animales, se esperaría que sólo sean ingresadas algunas partes de ellos a los campamentos por las dificultades implicadas en su transporte. Por lo tanto, es necesario evaluar si uno o ambos esqueletos de glosoterio no representan episodios de muerte natural, en cuyo caso los huesos perforados habrían sido modificados con bastante posterioridad a la fecha de muerte. Esta alternativa fue rechazada por Agueda y Denis Vialou quienes sostienen que la cueva no habría funcionado en ningún momento como una madriguera de glosoterio y que el agente formador del depósito es básicamente el humano. De todas maneras, el sitio se presenta como un buen candidato para proponer una ocupación muy antigua de América del Sur y seguramente las investigaciones que están en curso irán aclarando las dudas que aún subsisten. La reciente publicación de una monografía sobre el sitio es un gran paso en esta dirección (Vialou, 2005).

5. El fin del viaje: el Cono Sur

Si el sector noroccidental de América del Sur fue la vía de entrada de los primeros indígenas a Sudamérica, el Cono Sur puede considerarse la línea de llegada. Fue el último rincón continental en ser poblado y el final de la radiación adaptativa del género *Homo*. El arrivo a Tierra del Fuego fue ni más ni menos que el final del largo viaje emprendido desde el África sub-sahariana decenas de miles de años antes. La llegada al extremo sur de América presentó nuevos desafíos: había que enfrentarse y adaptarse nuevamente al frío, a la nieve y al viento helado, un ambiente que estos primeros pobladores habían dejado atrás milenios antes, cuando sus antepasados cruzaron el puente de Beringia y bajaron por Alaska y Canadá hacia el sur, alcanzando ambientes más templados y cálidos. Sin embargo, como veremos a lo largo de este capítulo, la ocupación del Cono Sur parece haber ser sido relativamente rápida. Las huellas de la ocupación inicial de esta porción del continente son relativamente abundantes. Sin duda esto se vio favorecido por la continua sedimentación que predominó durante todo el Cuaternario en la región pampeana y en las planicies del Uruguay y del sur de Brasil, lo que resultó que muchos sitios arqueológicos fueran cubiertos rápidamente por sedimentos eólicos (*loess)* y, de esa forma, queden preservados de la acción de los agentes atmosféricos. En la Patagonia, la protección que ofrecían las cuevas fue un atractivo para los primeros cazadores recolectores y favoreció su habitación de manera redundante durante milenios. Afortunadamente, en el interior de estos reparos también fueron frecuentes los procesos de sedimentación que sepultaron y protegieron a los restos dejados por sus antiguos ocupantes. Sin embargo, los sitios pampeanos y patagónicos no estuvieron exentos del efecto de otros agentes (carnívoros, roedores, etc.). Desde el momento mismo del abandono de los sitios, estos comenzaron a actuar y a perturbar los restos materiales dejados durante las ocupaciones indígenas. Es por esto que los estudios arqueológicos deben contemplar también la investigación de todos los factores naturales que afectaron a los sitios a fin de mitigar las distorsiones que estos producen y de minimizar los errores de interpretación.

En este capítulo se resumirá la rica información arqueológica obtenida en el Cono Sur y se evaluará y discutirá su importancia en el contexto general del poblamiento americano.

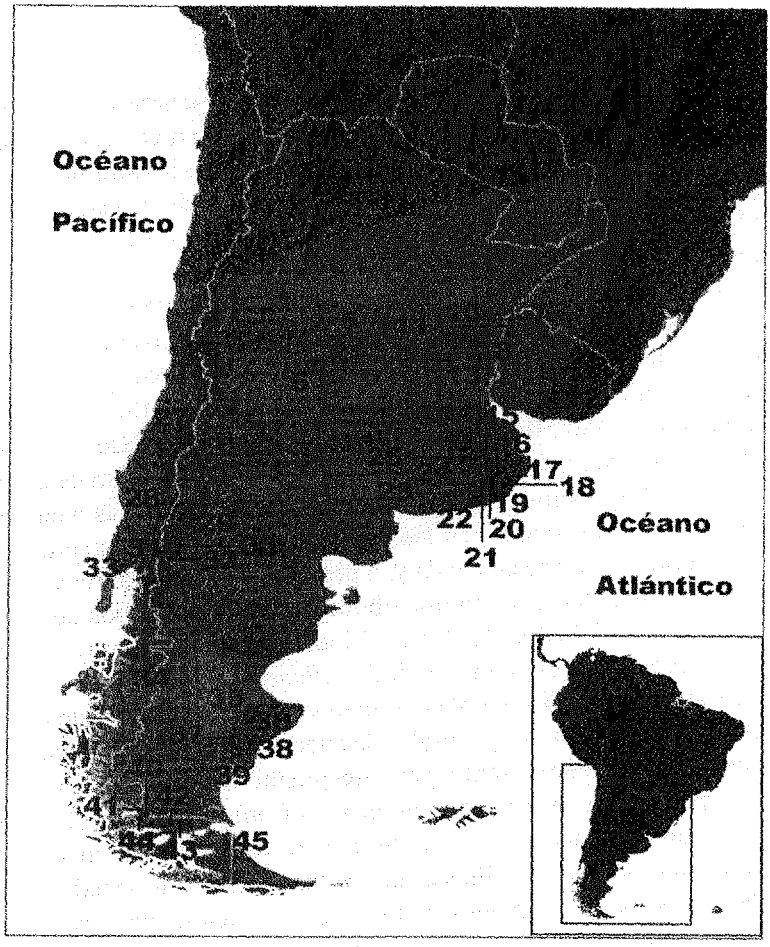


Figura 40. Mapa con los sitios del Cono Sur:1- Alero de las Circunferencias; 2- Huachichocana; 3- Incacueva; 4- Salar de Punta Negra; 5- Cueva El Alto 3; 6- Intihuasi; 7- Pay Paso; 8- Y58; 9- Sitios de la cuenca media del río Negro; 10- DO3; 11- K87; 12- Cerro Los Burros; 13- Los Helechos; 14- La Moderna; 15- Cerro el Sombrero; 16- Abrigo Los Pinos; 17- Cueva La Brava; 18- Amalia; 19- Cueva Tixi; 20- Cueva Burucuyá; 21- Cerro La China; 22- El Guanaco; 23- Arroyo Seco 2; 24- Paso Otero 5; 25- Campo Laborde; 26- Quereo/El Membrillo/Santa Julia/Las Monedas; 27- Tagua Tagua; 28- Marifilo; 29- Cueva Epuyán Grande; 30- Cueva Traful 1; 31- Cuyín Manzano; 32- El Trébol; 33- Monte Verde; 34- Baño Nuevo; 35- Los Toldos; 36- Piedra Museo; 37- El Ceibo; 38- Cueva Casa del Minero; 39- Cerro Tres Tetas; 40- Cueva del Milodon; 41- Cueva del Medio; 42- Cueva Fell; 43- Cueva Palli Aike; 44- Cueva Lago Sofia; 45- Tres Arroyos.

5.1 Las llanuras pampeanas

El poblamiento humano de las llanuras pampeanas se habría iniciado alrededor de los 12.000 años ^{14}C AP. En esta región se hallaron dieciséis sitios arqueológicos muy antiguos, de los cuales once se localizan en el extremo sudeste del sistema serrano de Tandilia. En este sector, dos equipos de investigación dirigidos por Nora Flegenheimer y Diana Mazzanti, respectivamente, detectaron sitios en el interior de cuevas y aleros, e incluso en espacios a cielo abierto. Entre los lugares utilizados por los primeros pobladores de la región están los cerros La China y El Sombrero y las cuevas Los Helechos, Tixi, Los Pinos, Burucuyá, La Brava y Amalia. En la llanura Interserrana (ubicada entre los sistemas serranos de Ventania y Tandilla) se encontraron tres sitios a cielo abierto: Arroyo Seco 2, en la margen derecha del primer brazo de los Tres Arroyos, Paso Otero 5, en el curso medio del río Quequén Grande, y El Guanaco, a unos 13 km de la costa en el partido de San Cayetano. Dos sitios más: La Moderna, en las nacientes del arroyo Azul, y Campo Laborde, en las cabeceras del Arroyo Tapalqué, tienen restos de fauna pleistocénica asociada y, a pesar de que esto podría sugerir una alta antigüedad, las dataciones radiocarbónicas de ambos sitios señalan una edad entre 7.500 y 8.000 años ^{14}C AP. La Moderna es un sitio muy interesante porque en él se registró la explotación de *Doedicurus clavicaudatus*, una de las especies más grandes de gliptodontes. Asociados a los restos de este animal se registraron artefactos líticos muy simples de cuarzo cristalino y de cuarcita, que fueron empleados probablemente para despostar a la presa. Los análisis preliminares que se han desarrollado en el sitio Campo Laborde (Figura 41), sugieren que representaría un lugar de caza y desposte de un megaterio (*Megatherium americanum)* a orillas de un pantano. En el sitio se halló una gran cantidad de restos óseos en buen estado de preservación junto con algunos artefactos fracturados de cuarcita. Uno de ellos podría ser el pedúnculo de una punta de proyectil lanceolada de un tipo muy poco común en momentos tempranos. Campo Laborde y La Moderna fueron interpretados como sitios de cacería y despostamiento a orillas de antiguos pantanos de los últimos grandes mamíferos que sobrevivieron en la región pampeana hasta bien entrado el Holoceno (Politis y Messineo, en prensa).

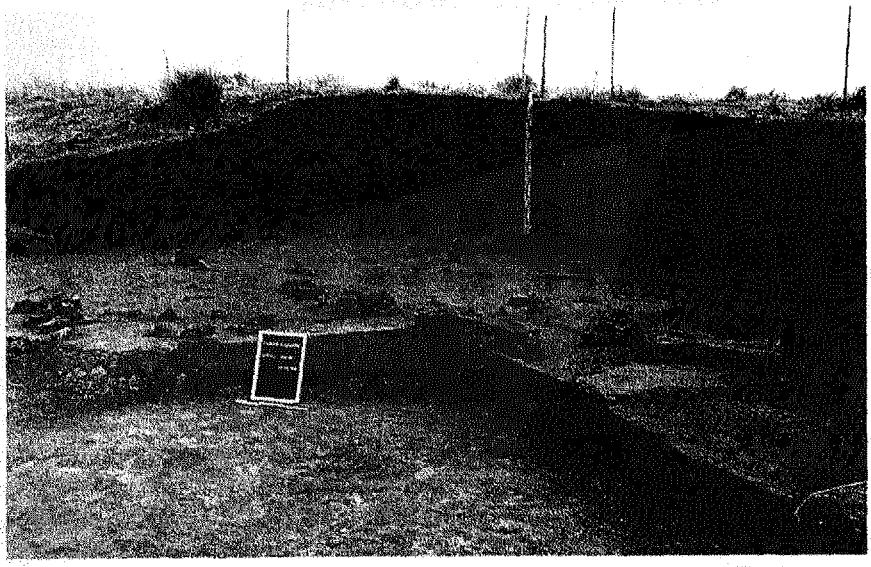


Figura 41. Vista de la excavación del sitio Campo Laborde (foto Gustavo Politis).

Las localidades arqueológicas cerro La China y El Sombrero, constituidas por varios aleros y sitios a cielo abierto ubicados en las Sierras de Lobería, albergan numerosas evidencias de la ocupación temprana de la región pampeana. En el cerro La China se identificaron tres sitios que representan distintos momentos de ocupación humana, desde el Pleistoceno final hasta el Holoceno tardío. Las dataciones más antiguas rondan los 10.800 años ^{14}C AP y, en los tres, los restos se ubican en un perfil estratigráfico similar. Los conjuntos arqueológicos son casi exclusivamente líticos y fueron confeccionados principalmente sobre cuarcitas procedentes de las sierras de Tandilla, aunque de distintos afloramientos: unos muy cercanos a los sitios (de la Formación Balcarce) y otros alejados algunas decenas de km (de la Formación Sierras Bayas). Muchos de los artefactos son bifaciales (es decir, tallado en ambas caras) y uno de los instrumentos más típicos son las puntas de proyectil del tipo "cola de pescado" (Figura 42). Este tipo de punta ha sido hallado en varios sitios del Cono Sur americano y tiene una antigüedad muy acotada de entre 10.000 y 11.000 años ^{14}C AP. En estos sitios no se han preservado los huesos, pero se halló asociada una placa de *Eutatus seguini* (un armadillo extinguido de gran tamaño).

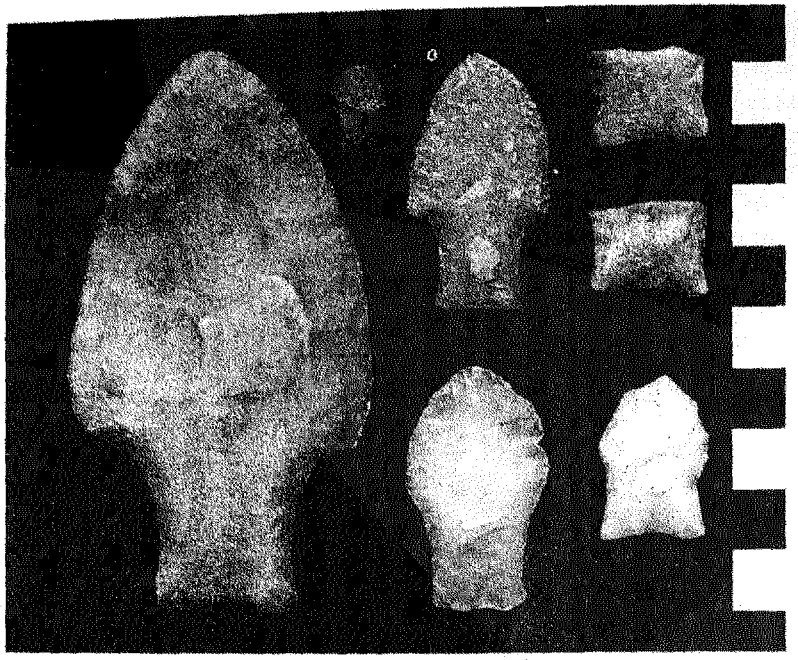


Figura 42. Puntas cola de pescado de los sitios cerro El Sombrero y cerro La China. Las tres piezas de la columna de la derecha son los pedúnculos de las puntas fracturadas (foto cortesía Nora Flegenheimer).

A pocos kilómetros de cerro La China se hallaron otros dos sitios ubicados en un lugar que se distingue claramente en el paisaje pampeano: el cerro El Sombrero (Figura 43). En la cima de este cerro se recuperaron cientos de artefactos líticos bien terminados, incluyendo varios pedúnculos de puntas del tipo "cola de pescado" y algunas pocas puntas enteras. En un pequeño abrigo en la ladera del cerro se hallaron también materiales similares junto con fragmentos de carbón datados entre 10.200 y 10.800 años ^{14}C AP. Estas evidencias llevaron a Flegenheimer a proponer que el cerro El Sombrero habría sido ocupado en el mismo tiempo que el cerro La China y que los cinco sitios de ambas localidades pertenecerían a las mismas poblaciones indígenas. La cima del cerro habría funcionado como un lugar donde se repararon proyectiles, reemplazando las puntas fracturadas por otras nuevas (lo que explicaría la cantidad de pedúnculos rotos hallados). Por otro lado, la extraordinaria visibilidad lograda desde la cima pudo constituir un atractivo particular ya que desde allí pudieron detectarse las presas de caza y, eventualmente, la presencia de otros indígenas.

Figura 43. Cerro El Sombrero (el más alto a la derecha), (foto cortesía Nora Flegenheimer).

Estos hallazgos han permitido comenzar a examinar algunos aspectos novedosos de estos primeros pobladores pampeanos. Por un lado, en la cima del cerro El Sombrero, la presencia de puntas de proyectil muy pequeñas, de mala calidad tecnológica y poco eficientes para la cacería, sugiere que los niños pudieron confeccionarlas durante el proceso de aprendizaje de las actividades de los adultos. Por otro lado, Flegenheimer y Bayón han planteado que existe una relación inversa entre la cantidad de cuarcita utilizada en los sitios y la distancia a los afloramientos de estas materias primas. En las sierras de Tandilla, las cuarcita blancas son las predominantes (en algunos casos llegan hasta el 80% de los materiales hallados en los sitios más modernos), pero en los sitios más antiguos las cuarcitas de colores (de calidad similar a la blanca) son las más representadas aun cuando los afloramientos de estas rocas están más lejos. Esta relación es difícil de explicar en términos económico-utilitarios porque sería el producto de los factores sociales, simbólicos o estéticos involucrados en la selección de las materias primas. Por último, la presencia de rocas exóticas en estos sitios, como un tipo de arenisca silicificada provenientes del centro-sur de Uruguay o de Entre Ríos, ha llevado a plantear un sistema de redes sociales de interacción entre los indígenas que habitaron la llanura pampeana y los "campos" uruguayos hace más de 10.000 años.

En el borde oriental del sistema serrano de Tandilia, Diana Mazzanti ha detectado también rastros muy interesantes de los primeros pobladores de la región. En la cueva Tixi (Figura 44), en la Sierra de la Vigilancia, se recuperaron evidencias correspondientes, probablemente, a las mismas poblaciones que ocuparon los cerros La China y El Sombrero. En el nivel arqueológico más profundo del sitio se hallaron restos de fogones, artefactos líticos variados y restos de mamíferos, ofidios, aves y peces. Aunque el guanaco y el venado de las pampas fueron los animales más explotados, la dieta de estos aborígenes incluyó también fauna más pequeña como vizcachas, armadillos (incluso el armadillo extinto *Eutatus seguini*) y coypo. Los artefactos líticos, como en el caso del cerro El Sombrero, fueron confeccionados con materias primas locales (cuarzo y cuarcita) y de otros afloramientos un poco más lejanos, dentro del sistema serrano o de la costa del mar. En el lugar se habrían llevado a cabo todas las etapas de la confección de los artefactos, desde la talla inicial a partir de un bloque de roca natural hasta el retoque final para darle la forma deseada. Dos dataciones radiocarbónicas de fogones arrojaron edades de 10.045 y 10.375 años ^{14}C AP.

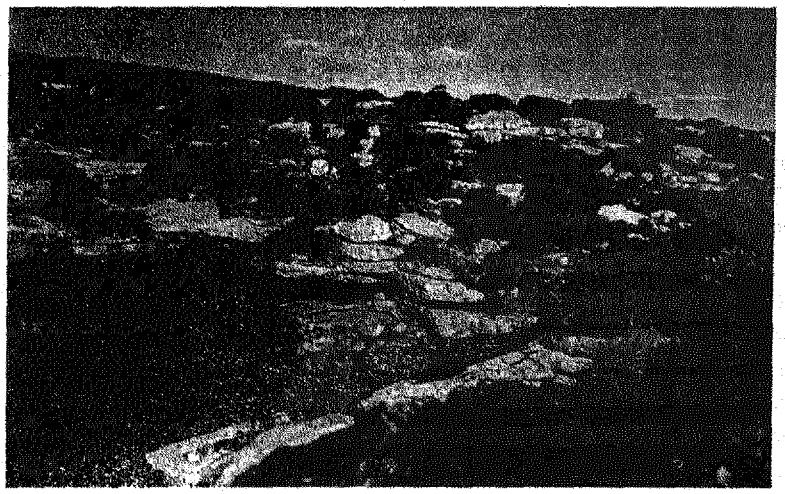


Figura 44. Vista de la entrada de la cueva Tixi, en el sector suroriental del sistema de Tandilia (foto cortesía Diana Mazzanti).

En el abrigo Los Pinos, ubicado a sólo 5 kilómetros de la cueva Tixi, Mazzanti halló seis fogones, una amplia variedad de instrumentos líticos y una punta de proyectil del tipo "cola de pescado". En este abrigo se obtuvieron dataciones radiocarbónicas de *ca.* 10.500 años ^{14}C AP. En la cueva Burucuyá y en el sitio La

Amalia se hallaron fogones y artefactos similares. Todos estos abrigos fueron datados entre 10.000 y 10.500 años ^{14}C AP.

Mazzanti propone que todos estos sitios serían parte de un sistema de campamentos indígenas en el borde oriental del sistema serrano de Tandilla, caracterizado por usos diferentes de reparos rocosos. Tanto cueva Tixi como abrigo Los Pinos y Amalia fueron ocupados recurrentemente a lo largo del tiempo, mientras que las cuevas Burucuyá, La Brava y otros aleros como El Limón, del Diez y El Mirador, corresponderían a ocupaciones efímeras de la transición Pleistoceno-Holoceno. Los estudios de procedencia de materias primas líticas provenientes de los niveles arqueológicos de cueva Tixi y del abrigo Los Pinos indican que algunas rocas habrían sido obtenidas en áreas alejadas, como por ejemplo el sistema serrano de Ventania, unos 300 km al oeste. Como en el cerro el Sombrero, esto sugiere un alto dinamismo en la movilidad de los indígenas pampeanos.

En el área Interserrana se han detectado pocos sitios con evidencias de ocupaciones correspondientes a la transición Pleistoceno-Holoceno, pero muestran un patrón de actividades diferente al de los sitios serranos. A orillas del Arroyo Seco, un grupo de aficionados a la arqueología, Aldo Elgart, Julio Mottola y Alfredo Morán, hallaron hace más de 30 años un sitio excepcional denominado Arroyo Seco 2 (Figura 45). En una lomada baja, ubicada entre el arroyo y una pequeña laguna, se encuentran superpuestos los restos de varios campamentos indígenas, producto del uso del lugar en forma redundante, pero no continua, durante miles de años. Las primeras evidencias de ocupación de esta lomada están datadas sobre la base de una serie de fechados efectuados sobre huesos de fauna extinguida y se ubican entre 10.000 y 12.100 años ^{14}C AP.

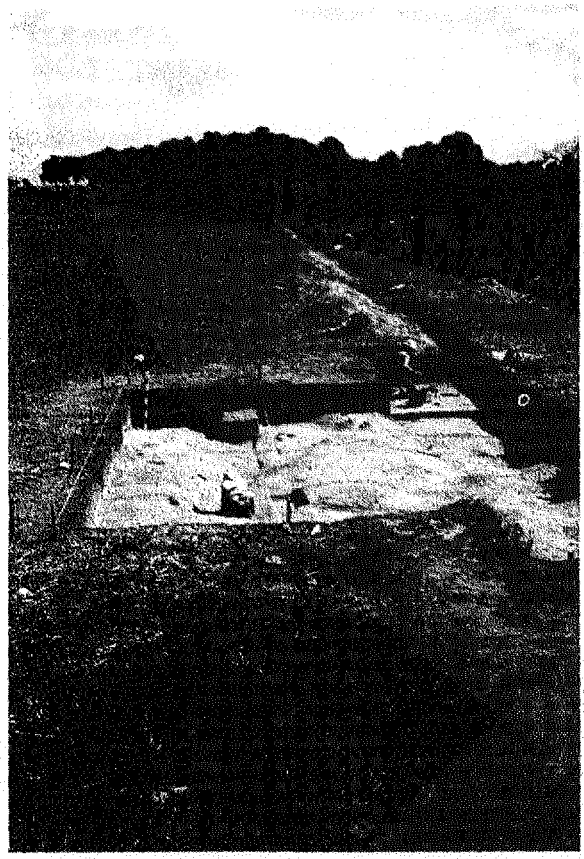


Figura 45. Vista de la excavación del sitio Arroyo Seco 2 en la región pampeana de la Argentina (foto Gustavo Politis).

A pesar de la imposibilidad de identificar ocupaciones discretas (es decir, claramente separadas entre sí) y de la dificultad para precisar exactamente los artefactos líticos y los restos de fauna que corresponden a los primeros habitantes del sitio, hay algunas tendencias que parecen bastante claras para el lapso Pleistoceno final-Holoceno temprano. En principio, el lugar habría funcionado como un campamento residencial donde se habría llevado a cabo la última parte de la confección de artefactos líticos, sobre todo sobre cuarcitas del sistema de Tandilia. La subsistencia estuvo basada en la explotación de guanaco, venado, ñandú y algunos mamíferos extinguidos tales como caballo americano (*Equus* e *Hippidion*) y megaterio (*Megatherium americanum*). El área de explotación de

los recursos consumidos en el sitio incluyó distintas zonas: la llanura, la costa atlántica y los dos sistemas serranos más cercanos: Tandilia y Ventania.

Las dataciones más antiguas de Arroyo Seco 2 han sido problemáticas porque los primeros resultados sobre huesos de fauna pleistocénica dieron edades discordantes que iban de 12.240 a 7.320 años ^{14}C AP. Sin embargo, nuevos fechados permitieron definir mejor el rango cronológico de estas primeras ocupaciones humanas. A partir de ellos se concluyó que la fauna extinta del sitio Arroyo Seco 2 proviene de al menos cinco especies diferentes (megaterio, glosoterio, toxodonte y los caballos americanos), y que se formó al menos en tres eventos diferentes. Estos incluyen la matanza de un megaterio hacia los 12.175 años ^{14}C AP, de un toxodonte hacia los 11.750 años ^{14}C AP y de un caballo americano hacia los 11.200 años ^{14}C AP. Estos tres eventos estarían representando las primeras ocupaciones humanas del sitio y las más antiguas de la región.

En Paso Otero 5, sobre la margen derecha del río Quequén Grande, Gustavo Martínez y María Gutierrez hallaron un sitio con huesos de guanaco y de varias especies pleistocénicas –muchos de ellos quemados– asociados con artefactos líticos (entre ellos dos fragmentos de puntas "cola de pescado") y desechos de la talla de cuarcita y sílice (Figura 46). Entre los restos óseos de especies extintas es significativa la abundancia y la variedad (megaterio, caballo americano, toxodonte, glosoterio, gliptodonte y un camélido extinguido). Se ha sugerido que el sitio habría funcionado como un campamento de caza donde se carnearon algunos grandes mamíferos obtenidos en las cercanías y, eventualmente, se usaron sus huesos como combustible para el fogón. Dos dataciones obtenidas sobre huesos quemados de especies pleistocénica dieron edades levemente superiores a 10.000 años ^{14}C AP.

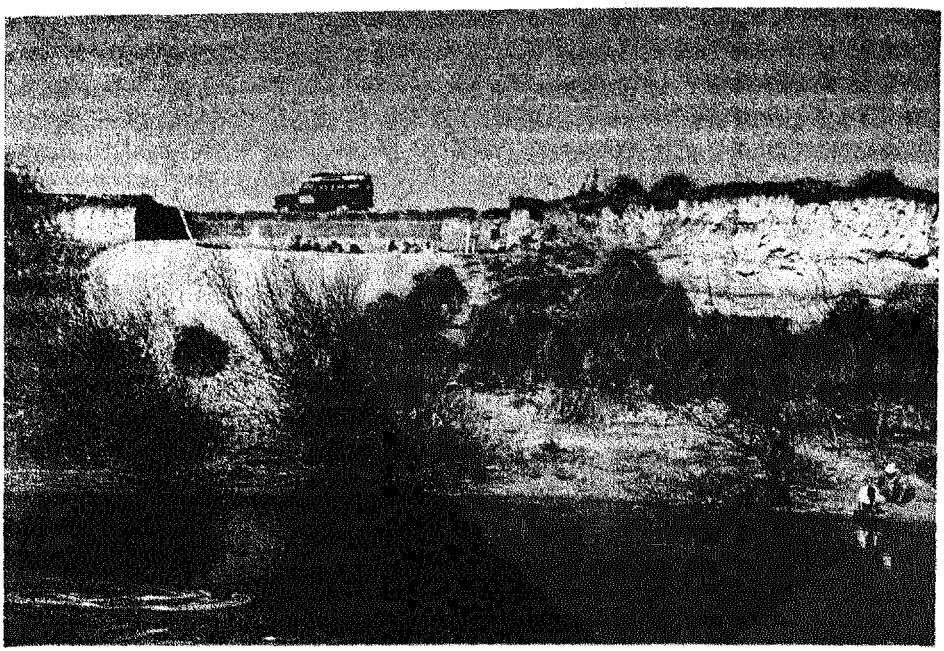


Figura 46. Trabajos de excavación en el sitio Paso Otero 5 (foto cortesía Gustavo Martínez).

5.2 Las planicies del Uruguay

Las investigaciones arqueológicas de la transición Pleistoceno-Holoceno del Uruguay se encuentran aún en las etapas iniciales, aunque en los últimos años se incrementó significativamente la generación de datos nuevos. Según Suárez y López (2003) las evidencias arqueológicas sugieren dos períodos para la ocupación antigua de las llanuras uruguayas: uno más temprano, entre 11.000 y 10.000 años ^{14}C AP, y otro más tardío, entre 9.900 y 9.100 años ^{14}C AP. Los sitios arqueológicos conocidos son a cielo abierto y se hallan situados en tres áreas principales: el área del Río Uruguay-Cuareim, la cuenca media del río Negro y la costa atlántica.

El primer período se halla representado en la cuenca media del río Uruguay. La fecha más antigua registrada proviene del sitio arqueológico Y58 situado al sudoeste de la localidad Isla de Arriba. Allí se recuperaron tres conjuntos de desechos de talla de calcedonia y jaspe. Por debajo de uno de estos conjuntos

se halló un fragmento de carbón del cual se obtuvo un fechado de 11.200 años ^{14}C AP. Este fechado es sólo tentativo porque los materiales líticos no se hallaban directamente asociados con el carbón y, por lo tanto, el contexto arqueológico sería más moderno. Otro de los sitios tempranos es el sitio K87 ubicado en la margen izquierda del río Uruguay, en la localidad arqueológica Arroyo del Tigre. Los materiales hallados en el nivel inferior de este sitio incluyen un instrumento de molienda, pequeñas lascas y un fragmento de bifaz sobre calcedonia. Una muestra de carbón asociada con este contexto fue fechada en *ca.* 10.000 años ^{14}C AP (Hilbert 1991). Por último, el sitio DO3 (localidad Capilca) se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Uruguay, en proximidades de la desembocadura del Arroyo Itacumbú. En la ocupación más antigua se hallaron lascas, núcleos, raspadores, raederas e instrumentos bifaciales sobre lascas en calcedonias y areniscas silicificadas. Por debajo de este nivel lítico se obtuvo una fecha sobre madera de 9.320 años ^{14}C AP, la cual también debe ser tomada con precaución porque no correspondería al contexto cultural.

En la cuenca del río Cuareim se encuentra la localidad arqueológica Pay Paso (límite entre Uruguay, Argentina y Brasil) en la que se hallaron tres sitios interesantes. Uno, Pay Paso 1, se ubica sobre un albardón y fue investigado en la década del ochenta por Antonio Austral y excavado recientemente por Rafael Suárez. En el nivel arqueológico inferior se recuperó una punta de proyectil bifacial de arenisca silicificada y algunos instrumentos bifaciales y unifaciales. También se identificó un fogón en cubeta que contenía fragmentos de carbón vegetal, cenizas y una placa de caparazón de gliptodonte. Este sitio fue interpretado como un campamento a cielo abierto reocupado en reiteradas ocasiones y por períodos breves. Una de las principales actividades realizadas por sus ocupantes fue la talla de instrumentos líticos. Cuatro fechados sobre carbón fueron obtenidos de este sitio ubicando la ocupación entre los 9.900 y 8.570 años ^{14}C AP. Los otros dos sitios, Pay Paso 2 y 3, se encuentran a 450 m y a 7 km del anterior, respectivamente, y presentan estratigrafías muy similares. El primero aparece sobre una terraza fluvial del río Cuareim y el segundo sobre un albardón. En el sitio 3 se observa un nivel arqueológico con siete fogones en cubeta, asociados con grandes lascas, láminas e instrumentos unifaciales. Hasta el momento ninguno de estos sitios ha sido excavado.

En la cuenca media del río Negro, ubicada en el área central de Uruguay se hallaron 56 puntas del tipo "cola de pescado" en sitios arqueológicos superficiales (Figura 47). Este tipo de registro sugiere que la cuenca se encontraba habitada por cazadores recolectores en la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno. Sin embargo, aún no se han efectuado excavaciones sistemáticas en sitios tempranos que permitan conocer mejor el contexto y cronología precisa de a estas puntas.

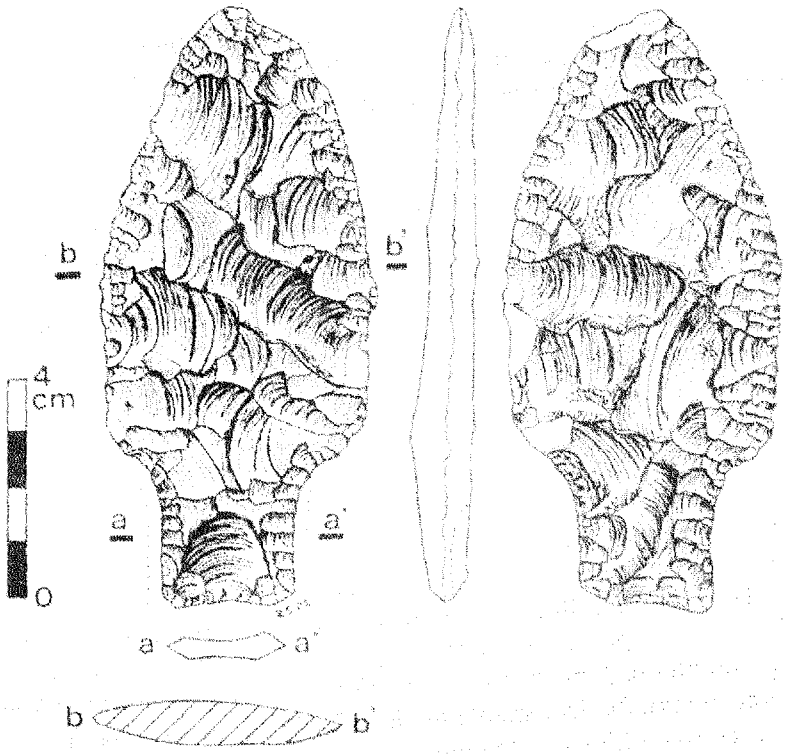


Figura 47. Puntas de proyectil procedentes del centro de Uruguay (tomada de Suárez y López Mazz, 2003).

El último sector con evidencias de ocupaciones antiguas en Uruguay es el litoral atlántico. La mayoría de los hallazgos efectuados en este sector corresponde también a recolecciones superficiales de puntas "cola de pescado", en este caso, en las cercanías de Cabo Polonio, Balizas, Buena Vista, río Solís Grande, etc. Uno de los pocos sitios que ha sido excavado es Cerro de los Burros (Figura 48), localizado en el sur de las sierras Las Animas. En dicho sitio, Ugo Meneghin recuperó dos puntas "cola de pescado" del mismo tipo y obtuvo dos fechados radiocarbónicos coherentes con la distribución cronológica de este tipo de artefacto: 10.690 y 11.690 años ^{14}C AP.

Figura 48. Excavaciones en el sitio Urupez (cerro Los Burros) (tomada de Meneghin, 2005).

5.3 Comentarios sobre el poblamiento de las llanuras de la Argentina y Uruguay

Cuando miramos el mapa de los sitios más antiguos de la llanura pampeana, vemos una mayor concentración de hallazgos en el sudeste del sistema serrano de Tandilia. Más allá de las particularidades de cada uno de estos sitios, todos comparten rasgos similares como las técnicas de talla empleada para la confección de instrumentos, la presencia de algunos artefactos específicos como las puntas "cola de pescado", los porcentajes en el uso de la materia prima lítica (fundamentalmente cuarcitas de grano fino llamadas ortocuarcitas), el patrón de asentamiento y la cronología (básicamente entre 11.000 y 10.000 años ^{14}C AP). Es probable que los sitios del área Interserrana, tales como Paso Otero 5, Arroyo Seco 2 y el Guanaco también estén relacionados.

Si se asume que ambos grupos de sitios son, en términos generales, sincrónicos y productos de las mismas poblaciones (aunque obviamente no de los mismos individuos), las diferencias entre ellos pueden permitirnos examinar tres aspectos: el uso del ambiente, la movilidad y la organización

social. Los sitios de la llanura son a cielo abierto, uno es un campamento ocupado con cierta redundancia (Arroyo Seco 2) y otro un área de uso de huesos de megamamíferos como combustible (Paso Otero 5). En estos casos, la presencia de grandes animales pleistocénicos sugiere algún tipo de estrategia cooperativa de cacería e implica, posiblemente, un número importante de individuos en las cercanías (las familias de los cazadores, el resto de la banda). Esto mismo se podría hacer extensivo hasta el Holoceno temprano, a juzgar por la evidencia de los sitios Campo Laborde y La Moderna. Esta relación entre estrategias cooperativas y tamaño de la presa ha sido identificada en varios grupos cazadores recolectores del mundo. En los cuatro sitios, el área ocupada y el espacio disponible eran amplios y los restos aparecían relativamente dispersos. Por el contrario, los sitios del sector suroriental de Tandilia están en aleros o cuevas, con espacios restringidos y, en varios de ellos (por ej., cerro El Sombrero abrigo 1, Cueva Tixi, etc.), la disponibilidad de lugar habitable era muy limitada. La asociación faunística en estos últimos sugiere el consumo de especies de mediano tamaño (guanacos, cérvidos y *Eutatus*) y pequeñas (roedores), la mayoría de las cuales podría ser obtenida por individuos solos o con la ayuda de su familia nuclear. Los sitios serranos podrían ser entonces interpretados como el resultado de la ocupación de pocas personas (una o dos familias nucleares o una partida de cacería).

Teniendo en cuenta las hipótesis previas, puede proponerse un modelo que explique las diferencias y semejanzas entre los sitios de Tandilia y los del área Interserrana, como generados por las mismas poblaciones indígenas en dos momentos de agregación social diferentes. Arroyo Seco 2 y Paso Otero 5 (y eventualmente en momentos más tardíos Campo Laborde y La Moderna) podrían ser el resultado de períodos durante los cuales los grupos familiares co-residían y realizaban tareas que requerían de la cooperación de miembros de varias familias (por ejemplo, caza comunal de grandes mamíferos). Los sitios del sudeste de Tandilia serían el producto de la fisión de estas bandas (periódica o estacional), en grupos pequeños (de pocos individuos). Estos grupos habrían desarrollado actividades específicas en el ambiente serrano, entre las cuales la búsqueda de materias primas rocosas fue seguramente una de las más importantes. Este proceso de fusión y fisión de bandas es frecuente entre los cazadores recolectores y refleja un patrón social y una estrategia socio-económica de explotación del ambiente y ocupación del territorio.

Para el resto de la región pampeana, las únicas evidencias de ocupación antigua corresponden al Holoceno temprano y proceden del sitio Casa de Piedra (en el valle del río Colorado), investigado por Carlos Gradín y Ana Aguerre a

comienzos de la década del ochenta. Sin embargo, debe destacarse que en la Pampa Seca las investigaciones no han sido tan intensas y en la mayoría de los casos los hallazgos corresponden a sitios ubicados en el Holoceno medio y tardío o en momentos históricos.

En consecuencia, se observa que los sitios más antiguos se ubican en los sistemas serranos o en la llanura interserrana, lo que sugeriría que los primeros pobladores tuvieron una fuerte dependencia de la materia prima lítica. Algunas áreas más alejadas de los afloramientos naturales de roca, posiblemente tuvieron una menor densidad de ocupación. Aun así debe considerarse que, debido a que no se conoce con precisión como los procesos naturales afectaron la visibilidad y preservación de los sitios tempranos en los diferentes puntos de la región pampeana, no debe descartarse un rol importante de esta variable en la densidad de los sitios en el área.

Como ha sido planteado, los recursos líticos en la región pampeana están altamente localizados y se han empleado diferentes estrategias para su aprovisionamiento y manejo. Las rocas preferentemente utilizadas por los indígenas pampeanos fueron cuarcitas de la Formación Sierras Bayas, distante aproximadamente entre 30 y 150 km de los sitios en cuestión. Por otro lado, se han registrado bajos porcentajes de rocas provenientes de fuentes más distantes aunque disponibles regionalmente (por ej., riolita del sistema serrano de Ventania y rodados costeros). Recientemente se identificó en los niveles más antiguos de los sitios de cerro La China y El Sombrero la presencia de areniscas silicificadas rojizas provenientes de fuentes ubicadas en el sur y centro de Uruguay, en la llamada Formación Queguay. A partir de esta evidencia Flegenheimer y col. plantearon que la presencia de rocas exóticas (procedentes de más de 500 km de distancia) y las similitudes en la tecnología empleada, indicarían la existencia hacia fines del Pleistoceno de interacciones sociales regulares entre los indígenas de la región pampeana y los del sur de Uruguay. Aunque ambas áreas están actualmente separadas por el ancho río de La Plata y su estuario, se debe tener en cuenta que, en ese momento, era un curso de agua significativamente más angosto que en la actualidad (Figura 49). A pesar de que el cauce era profundo, algunos sistemas deltaicos identificados en la antigua línea de costa, podrían haber favorecido el paso de las primeras poblaciones. Deberán profundizarse más las investigaciones sobre la movilidad de estos indígenas para determinar si estas rocas fueron trasportadas directamente por los grupos que las utilizaron o si llegaron a la región pampeana por intercambio.

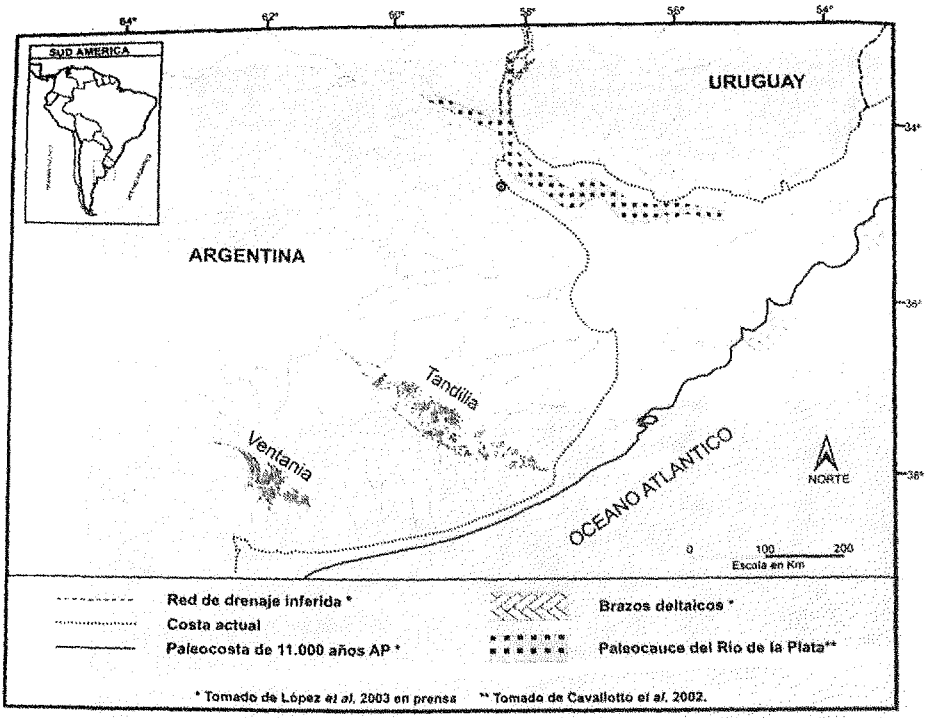


Figura 49. Mapa de la región pampeana con la linea de costa a finales del Pleistoceno (tomada y modificada de Politis y col., 2004).

Con respecto a la explotación de los animales, para el Pleistoceno final-Holoceno temprano se ha planteado que los grupos cazadores recolectores emplearon una estrategia generalizada, siendo el guanaco la especie mayoritariamente explotada. En la mayoría de los trabajos se hizo hincapié en el rol secundario y/o oportunístico que cumplió la megafauna en la subsistencia de estos grupos en el Cono Sur y, principalmente, en Pampa y Patagonia. En trabajos recientes, Martínez y Gutierrez (2004) y Mazzanti y Quintana (2001) plantean una economía regional generalizada para este período para las áreas Interserrana y Serrana de Tandilia, sugiriendo que los grupos humanos habrían explotado un amplio espectro de recursos. Sin embargo, se pueden observar diferencias importantes en el uso de los recursos faunísticos entre los sitios ubicados en estas dos áreas. Por un lado, en la zona serrana el único sitio que presenta evidencias de registros faunísticos es cueva Tixi. En este sitio se ha registrado un total de 16 géneros de los cuales nueve presentan evidencias de

registrado un total de 16 géneros de los cuales nueve presentan evidencias de haber sido explotados. Todas las especies consumidas son de tamaño mediano y pequeño, siendo *Eutatus seguini* (un armadillo) la única fauna extinta representada. Por otro lado, en el área Interserrana todos los sitios tempranos presentan restos de fauna extinta en sus contextos. En estos sitios se ha registrado un total de 34 géneros de los cuales siete presentan evidencias de explotación: megaterio, las dos especies de caballo americano (*Hippidon* sp. *y Equus sp*), camélido extinguido (*Hemiauchenia* sp.), una de las especies de gliptodonte (*Doedicurus* sp.) y, posiblemente, guanaco y venado de las pampas. Estas dos últimas especies han sido registradas sólo en Arroyo Seco 2 y, como se ha expresado, no es posible aún asegurar que efectivamente estén asociadas con los restos de fauna extinta, sobre todo luego de que dos dataciones sobre huesos de guanaco dieran edades más jóvenes: 7.340 y 8.390 años ^{14}C AP.

Esta diferencia en la explotación de los recursos faunísticos entre las dos áreas podría responder principalmente a la disponibilidad de las especies en los diferentes ambientes, a la funcionalidad de los campamentos (actividades múltiples *vs.* específicas) y a las estrategias sociales empleadas por las poblaciones en la explotación de los recursos (fusión *vs.* fisión de bandas). Pero, aun dentro de una economía regional generalizada, en la región pampeana parece claro que en el área interserrana la megafauna extinta cumplió un rol importante en la subsistencia de los primeros grupos humanos.

5.4 El poblamiento de la Patagonia

La Patagonia argentino-chilena es uno de los lugares con más evidencias de los primeros pobladores de América. En esta región, los sitios más antiguos se concentran en el sector sur, entre el río Deseado y el estrecho de Magallanes, con excepción del sitio Tres Arroyos que se encuentra en la isla de Tierra del Fuego. Como se resumirá y discutirá en este apartado, en esta vasta porción continental se han hallado varios sitios ocupados por seres humanos hace más de 10.000 años.

La Patagonia tiene una larga tradición en investigaciones arqueológicas iniciada a finales del siglo XIX. Probablemente, el primer acontecimiento que capturó la atención de los científicos de la época fue el hallazgo de restos de cuero y heces fósiles de milodon en supuesta asociación con artefactos confeccionados por indígenas en la cueva Eberhard o Cueva del Milodon (Figura 50a y b). Se organizaron expediciones, se cavó en la cueva aquí y allá y hasta se supuso que los milodones aún podían estar vivos en algún lugar remoto de la

Patagonia. Gracias a las investigaciones de Luis Borrero y su equipo, hoy sabemos que la cueva fue usada recurrentemente como madriguera por milodones entre 13.500 y 10.500 años ^{14}C AP y que durante ese período no fue ocupada por indígenas. Si estos hubieran llegado al extremo sur del continente durante ese lapso, ¡una madriguera de milodones difícilmente haya constituido un lugar muy atractivo para establecer un campamento! Las primeras ocupaciones indígenas de la cueva se registran recién 8.000 años ^{14}C AP, dos milenios después de la extinción de los perezosos gigantes en la región. Los cazadores recolectores que ocuparon la cueva en ese momento basaban su dieta y la mayor parte de su economía en el aprovechamiento del guanaco.

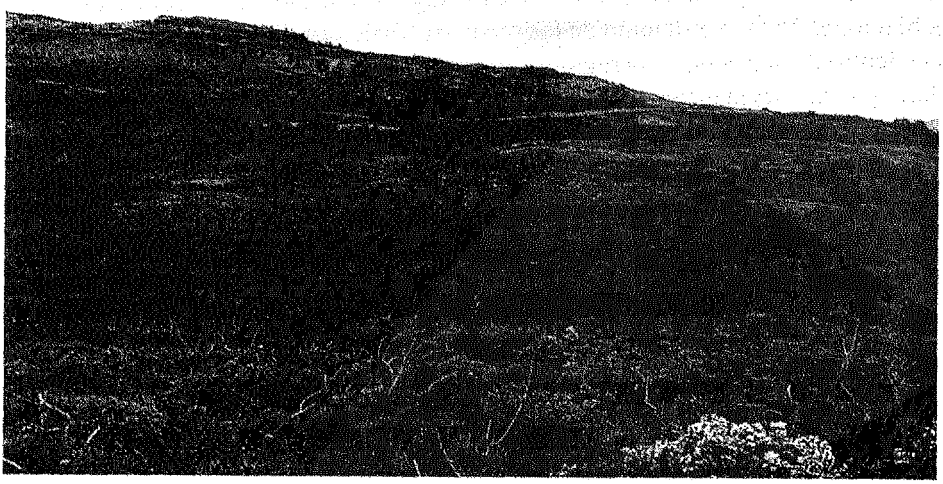


Figura 50a. Vista del exterior de la Cueva del Milodon (foto cortesia Luis Borrero).

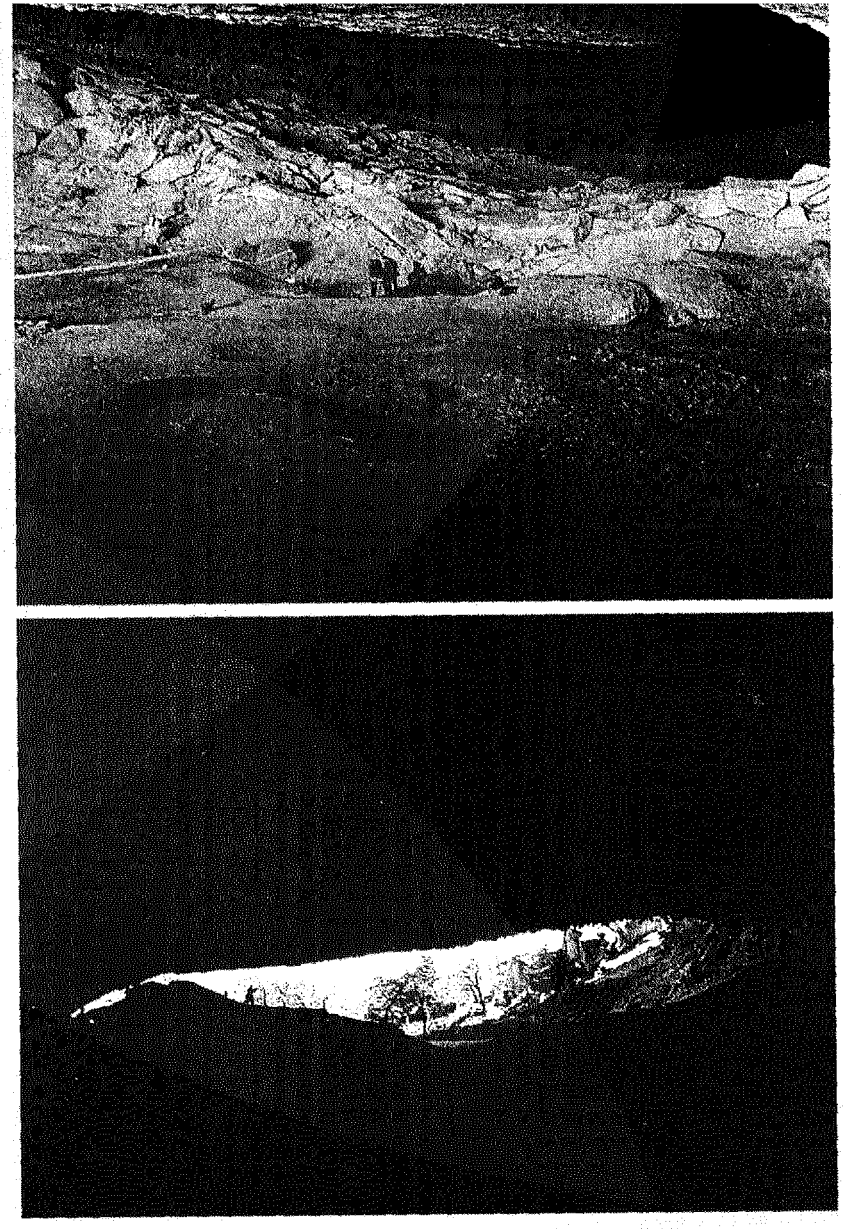


Figura 50b. Vistas del interior de la Cueva del Milodon durante tareas de excavación (fotos cortesía de Luis Borrero).

En la década del treinta la zona fue visitada por el arqueólogo norteamericano Junius Bird quien descubrió e hizo excavaciones en dos cuevas que a partir de entonces se hicieron famosas en la arqueología sudamericana: Cueva Fell (Figura 51) y Pali Aike (Bird 1988). En ambas halló huesos de guanaco, caballo americano y milodon asociados con puntas de proyectil "cola de pescado", de forma similar a las que décadas después se hallarían en otros lugares de la Patagonia, en las llanuras pampeanas y en los valles centrales de Chile. También había fogones y una variada gama de artefactos líticos, lo que confirmaba que las cuevas habían sido ocupadas por seres humanos a fines del Pleistoceno. La importancia crucial de los trabajos de Bird en la zona radica en que pudo probar que en América del Sur los megamamíferos pleistocénicos efectivamente coexistieron con los primeros seres humanos que llegaron al área y retomar una hipótesis que había caído en desgracia luego de que Hrdlička demoliera el modelo de Ameghino. Años después, y ya con las ventajas del método de datación radiocarbónica, Bird volvió a la Patagonia y extrajo muestras de carbón de ambas cuevas para obtener de ellas cronologías precisas. Los resultados confirmaron sus sospechas iniciales: el contexto había sido depositado a finales del Pleistoceno, entre 10.000 y 11.000 años ^{14}C AP. En años recientes, los estudios de Luis Borrero y Fabiana Martin indican que algunos de los huesos de caballo tienen marcas de dientes de félidos, lo que sugiere que su acumulación pudo ser el producto de la acción de los carnívoros o que los primeros pobladores estuvieron carroñeando las presas cazadas por los grandes felinos patagónicos.

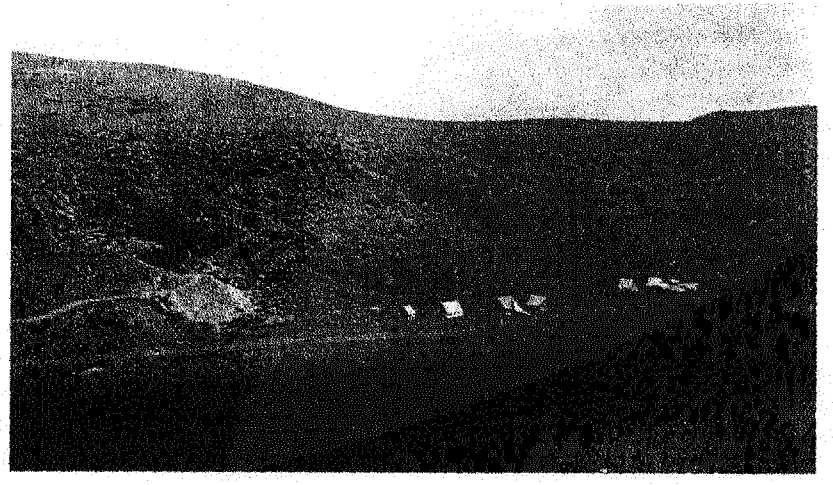


Figura 51. Excavaciones en el sitio Cueva Fell (tomada de Borrero y McEwan, 1997).

A pesar de que los hallazgos estuvieron pobremente publicados, la secuencia arqueológica de ambas cuevas se convirtió en una referencia obligada donde "anclar" otros sitios de Patagonia que estaban aún sin datar. La extrovertida y carismática personalidad de Junuis Bird, además de su posición profesional como investigador del National Museum of Natural History de Nueva York, fueron sin duda algunas de las causas que influyeron en la difusión y aceptación de sus ideas. Sólo años después y luego de su muerte, John Hyslop pudo reunir y ordenar la información inédita sobre las investigaciones de Bird en Patagonia y publicar en 1988 un ameno libro complementado por el diario personal que llevó en aquellos tiempo Peggy Bird, su esposa.

En la década del cincuenta, el investigador austríaco Oswald Menghin buscó en Patagonia los últimos restos del derrotero de los cazadores del Paleolítico del Viejo Mundo con el fin de completar su modelo global sobre la "Edad de la Piedra". Su búsqueda lo llevó al Cañadón de Los Toldos, en el norte de la provincia de Santa Cruz, donde excavó dos cuevas y propuso una secuencia arqueológica que tenía algunas similitudes con la construida por Bird para Fell y Pali Aike. Para Menghin, la ocupación temprana de la cueva 3 de Los Toldos (Figura 52a) podría ser incluso anterior a la de la cueva Fell. En ambos casos se trataba de cazadores de guanaco, de caballo americano y de milodon, que a finales de la última glaciación utilizaban las cuevas patagónicas para establecer sus campamentos. Años después, a principios de la década de los 1970, Augusto Cardich y col. (1973) re-excavaron esta cueva, ampliaron la muestra de artefactos líticos (Figura 52b) y de restos faunísticos y obtuvieron algunos carbones para su datación. De ellos surgió la famosa fecha de 12.600 años ^{14}C AP que, como ya hemos dicho, necesita ser confirmada con nuevos análisis para ser considerada una evidencia firme.

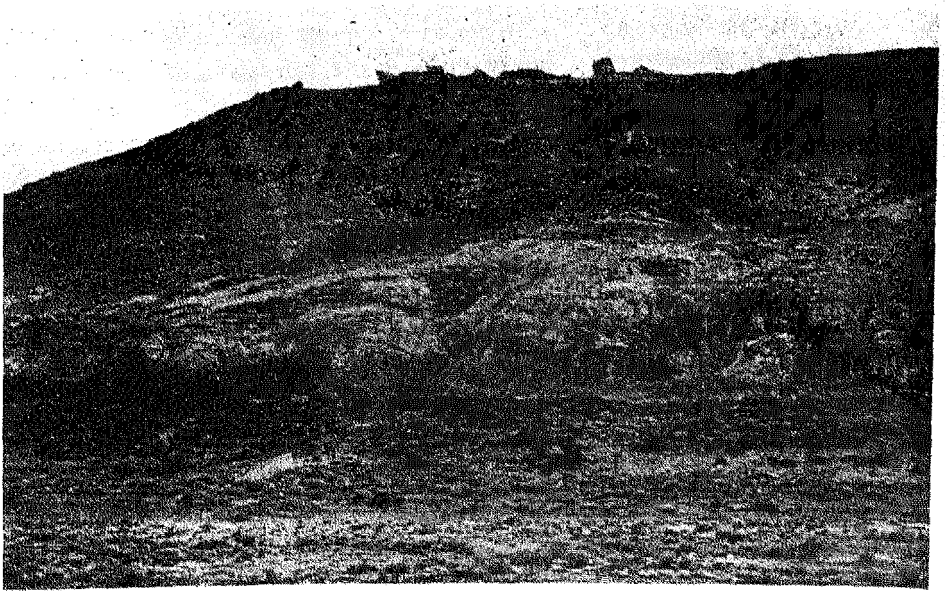


Figura 52a. Vista de del cañadón donde se observa la entrada de la cueva 3 de Los Toldos (foto cortesía Augusto Cardich).

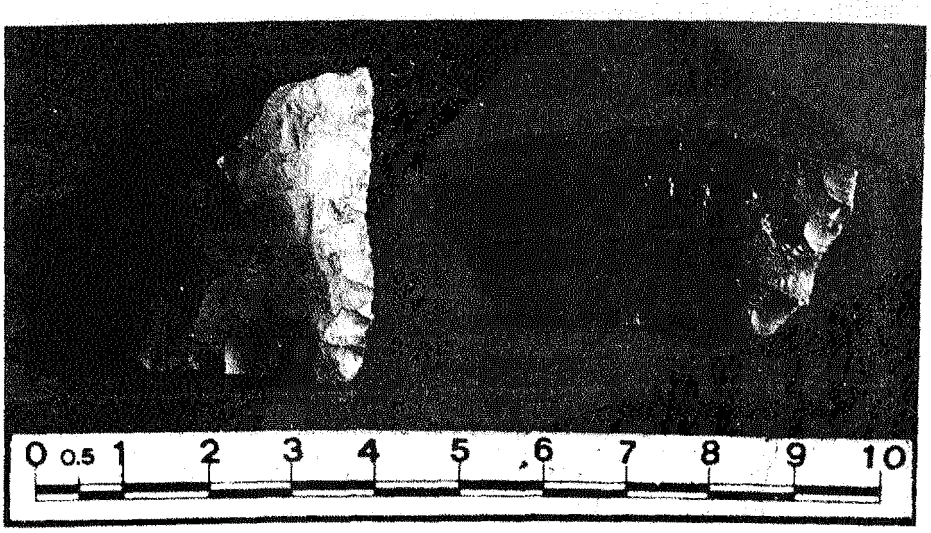


Figura 52b. Fragmentos de instrumentos líticos procedentes de Los Toldos (foto cortesía Augusto Cardich).

En las décadas siguientes, la historia de la investigación de la ocupación temprana de Patagonia muestra un incremento sin precedentes, tanto en cantidad de sitios excavados como en proyectos de investigación sostenidos. Es así como se incorporaron a la discusión nuevos sitios que permiten trazar un panorama mucho más claro de las primeras poblaciones humanas en la región: Cueva del Medio, Cueva Lago Sofía 1, Tres Arroyos, Cueva Casa del Minero, Cerro Tres Tetas, Piedra Museo y El Trébol (entre muchos otros). Estos sitios comparten, en su mayoría, algunas características que sugieren que fueron generados por poblaciones emparentadas. Estos rasgos comunes son: 1) se encuentran en el interior de cuevas o pequeños aleros donde los grupos establecían sus campamentos; 2) el rango cronológico de las ocupaciones más antiguas va de aproximadamente 11.500 a 10.000 años ^{14}C AP; 3) tienen artefactos líticos similares producidos con la misma tecnología, que incluye en algunos sitios las puntas del tipo "cola de pescado" y la talla bifacial; 4) en ellos se utilizaron las mismas rocas: sílices y calcedonias locales de muy buena calidad para confeccionar instrumentos; 5) basan su subsistencia, al menos en lo referente a la contribución animal en la dieta, en el consumo de camélidos (principalmente guanaco) y en segundo lugar milodon y caballo americano.

Sin embargo, algunos de estos sitios tienen características particulares que permiten conocer mejor la forma de vida de los primeros pobladores. Las investigaciones de Laura Miotti y Mónica Salemme en uno de los aleros de Piedra Museo (Figura 53), en la cuenca del río Deseado, han recuperado artefactos, restos de animales y fogones en la Unidad 6, datada entre 10.390 y 11.000 años ^{14}C AP. Como ya se ha expresado la datación de 12.890 años ^{14}C AP procedente de esta unidad no ha sido replicada en sucesivas dataciones y, por el momento, debe ser dejada de lado. Este nivel ha sido interpretado por Miotti y Salemme como el lugar de carneo de animales probablemente cazados en las orillas de un lago cercano inexistente en el paisaje actual. Es interesante la variedad de animales que se habrían explotado para este momento: caballo americano (*Hippidon saldiasi*), milodon, guanaco y los dos géneros de ñandú (*Rhea* y *Pterocnemia*). También se recuperaron restos de un camélido pequeño (*Lama gracilis*), del tamaño de una vicuña, que actualmente no existe en la Patagonia. Los artefactos usados para procesar las presas fueron cuchillos (algunos bifaciales) y lascas cortantes, todos confeccionados en sílices y calcedonias de muy buena calidad. Se halló también un fragmento de punta de proyectil "cola de pescado" pero en un nivel superior, un poco más moderno.

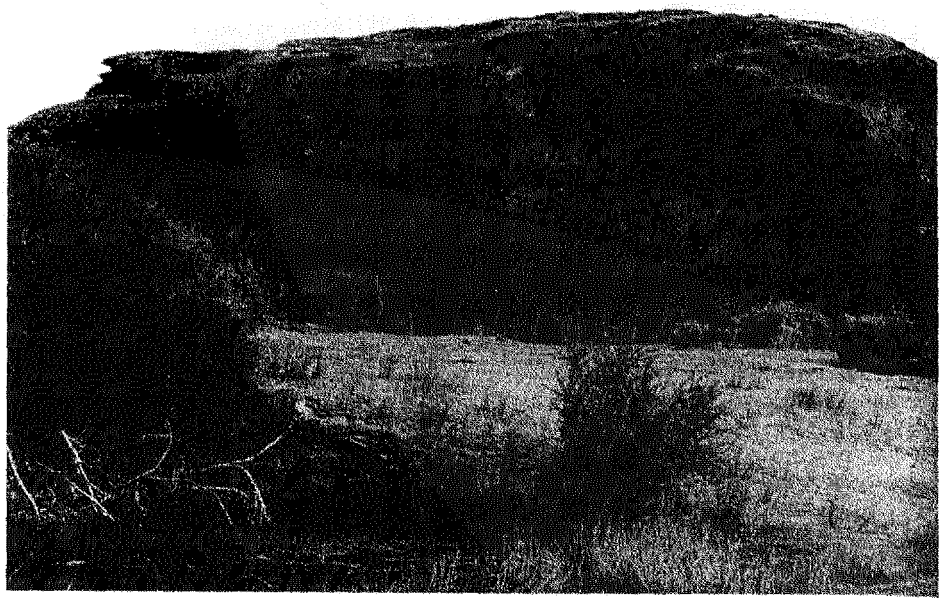


Figura 53. Vista del Alero de Piedra Museo (foto cortesía Laura Miotti).

En dos cuevas cercanas, Cueva Casa del Minero (Figura 54) y Cerro Tres Tetas, Rafael Paunero identificó ocupaciones también muy antiguas, ubicadas entre 11.500 y 11.000 años ^{14}C AP (véase una vista panorámica del paisaje patagónico en la Figura 55). La primera de estas cuevas es muy interesante porque una caída de rocas del techo habría "sellado" un estrato en donde se hallaron varios fogones muy bien representados, algunos artefactos líticos (un cuchillo y una readera) de sílices de muy buena calidad, algunos artefactos de hueso y cientos de desechos de talla. También había restos de comida que incluían huesos de guanaco, ñandú y de los dos camélidos extintos (*Hemiauchenia lama* y *Lama gracilis*). Dos dataciones provenientes de carbón de los fogones dieron 10.967 y 10.999 años ^{14}C AP. En el segundo sitio también se registró una importante variedad de artefactos confeccionados sobre diferentes rocas silíceas y fogones que fueron datados entre 10.260 y 11.560 años ^{14}C AP.

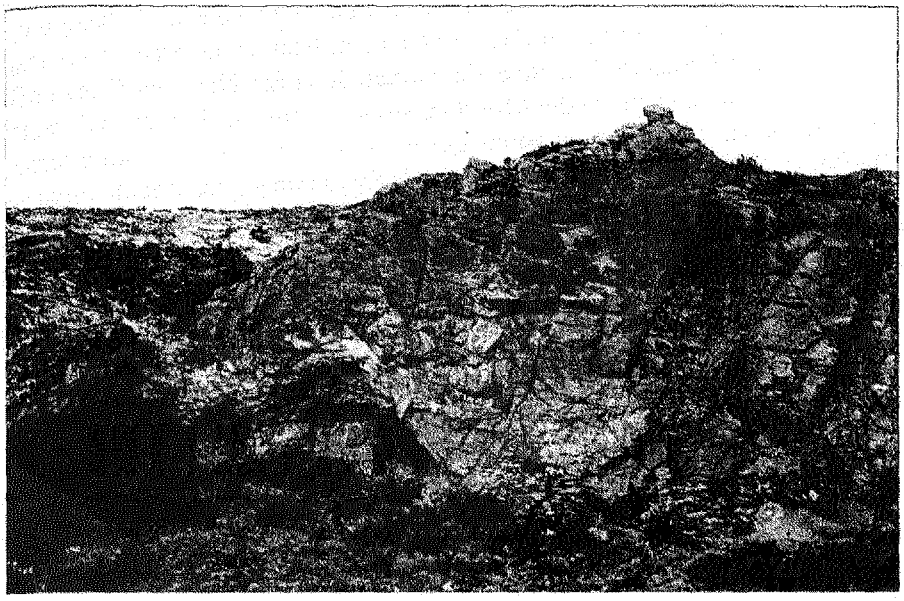


Figura 54. Sitio Cueva Casa del Minero (foto cortesía Rafael Paunero).

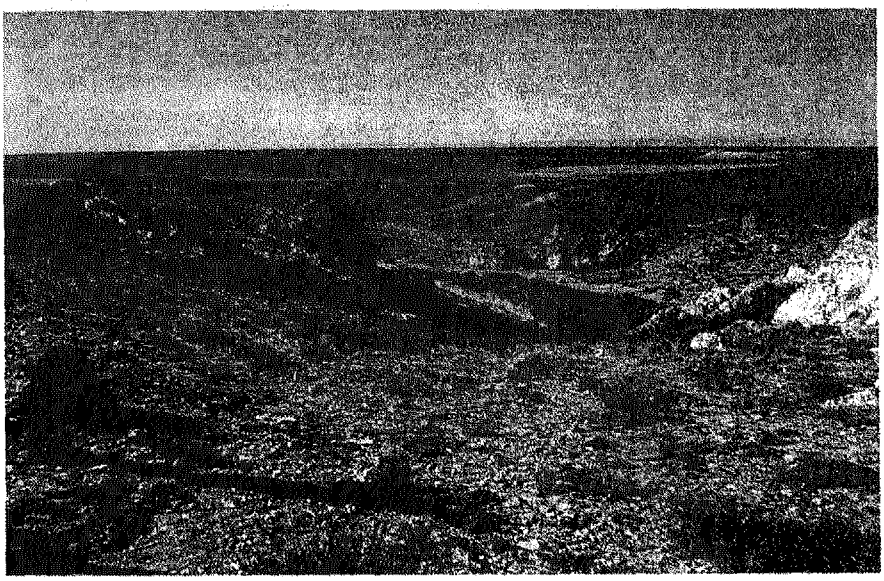


Figura 55. Vista del Cañadón de la Mina (foto cortesía Rafael Paunero).

Más al sur, además de las famosas cuevas de Fell y Pali Aike, los hallazgos de Cueva del Medio y Cueva Lago Sofía permiten completar un panorama similar al de la Cuenca del Deseado. Las investigaciones de Hugo Nami en Cueva del Medio, muy cerca de la cueva del Milodon, sugieren que por lo menos durante algunos períodos, o en algunas zonas del extremo sur, el caballo americano (*Hippidion*) y el milodon fueron presas de caza frecuente y que, probablemente, las puntas "cola de pescado" hayan sido una de las armas utilizadas para su captura. En la cueva Lago Sofía (Figura 56), un pequeño abrigo en el Seno Última Esperanza, en Chile, Alfredo Prieto halló fogones asociados con huesos quemados de caballo americano, milodon y guanaco y con varios raspadores y raederas. Una sola datación de este nivel cultural arrojó una edad de 11.570 años ^{14}C AP.

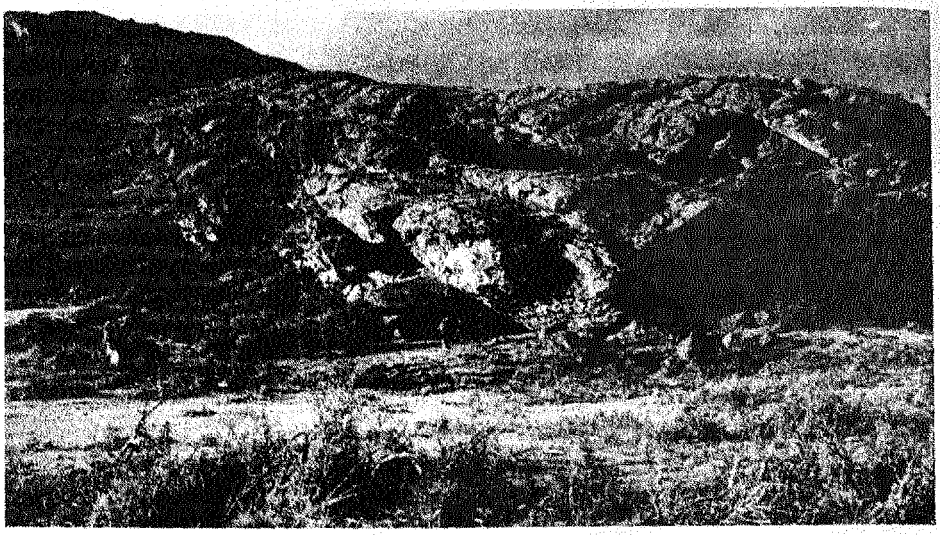
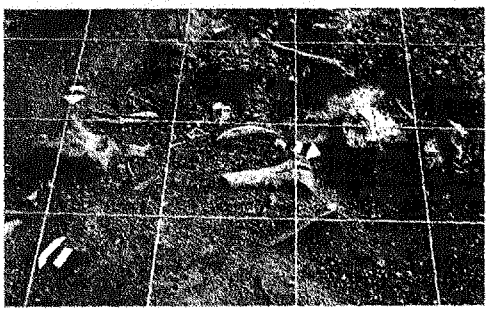


Figura 56. Sitio Cueva Lago Sofía (tomada de Borrero y McEwan, 1997).

Por otro lado, el sitio de Tres Arroyo (Figuras 57 y 58) muestra que la Isla de Tierra el Fuego fue ocupada sincrónicamente con el resto de la región, situación esperable porque durante ese momento la isla estaba unida al continente ya que aún no se habría formado el Estrecho de Magallanes. Este sitio es un pequeño alero ubicado en el istmo de la Bahía Inútil y Bahía San Sebastián. Allí Mauricio Massone también halló restos de guanaco, caballo americano y milodon asociados a restos de artefactos líticos, incluido un posible fragmento de "punta cola de pescado".

Figura 57. Vista de la cueva Tres Arroyos en el sector chileno de la isla de Tierra del Fuego (foto cortesía Mauricio Massone).



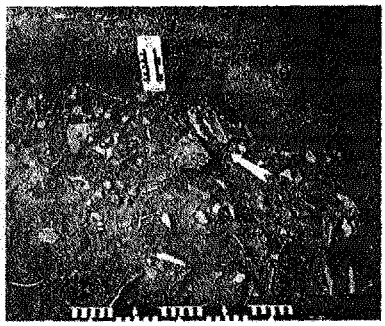


Figura 58. Vista de la planta de excavación del sitio Tres Arroyos (fotos cortesía Mauricio Massone).

Lo que están sugiriendo estos sitios antiguos de la Meseta del Deseado y del extremo sur del continente (incluyendo la isla de Tierra del Fuego) es que las primeras ocupaciones humanas se habrían establecido entre 11.500 y 11.000 años ^{14}C AP. Posiblemente las poblaciones involucradas estaban colonizando una nueva región y utilizando las cuevas para establecer sus campamentos residenciales y sus estaciones de cacería. Estos grupos humanos poseían una tecnología que incluía la talla bifacial sobre materias primas de muy buena calidad, pero aparentemente en este momento inicial de ocupación aún no utilizaban puntas de proyectil "cola de pescado". Estas puntas comienzan a ser usadas en la región unos pocos cientos de años después, entre 11.000 y 10.500 años ^{14}C AP. Los animales explotados por excelencia fueron tres: guanaco, las dos especies de caballo americano y milodon. Estos habían variado en importancia según el sitio y el momento de ocupación pero, sin duda, representaban la base de la subsistencia. Los primeros pobladores también cazaron dos especies de camélidos extinguidos: *Hemiaucahenia lama* y *Lama gracilis*. La presencia recurrente en estos sitios de restos de dos grandes carnívoros extinguidos: un felino (*Pantera onca mesembrina*) y un cánido (*Canis [Dusicyon] avus*) sugiere que los seres humanos no eran los únicos predadores de los herbívoros patagónicos. Por último, en el extremo norte de la Patagonia argentina, la mayor parte de los sitios tempranos (Cueva Epuyán Grande, Cueva Traful 1 y Cuyín Manzano) son algo más tardíos que en el sur y no presentan fauna pleistocénica. La única excepción la constituye el sitio el Trébol, ubicado en una cueva localizada en un ambiente boscoso-lacustre cercano a la ciudad de San Carlos de Bariloche (provincia de Río Negro). Aquí, el arqueólogo Adam Hajduk y su equipo (2004) han registrado recientemente restos de un campamento de entre 10.000 y 10.500 años ^{14}C AP con evidencias de explotación de milodon.

5.5 El Noroeste y las Sierras Centrales

En el Noroeste argentino se estudiaron varias cuevas en las tierras altas de la Puna y en las quebradas que la surcan. Estos estudios indican que la región fue ocupada a fines del Pleistoceno, alrededor de los 10.800 años ^{14}C AP. Como lo ha resumido Carlos Aschero (2000), las principales evidencias proceden de tres cuevas que, debido a la sequedad del ambiente, presentan excelentes condiciones para la preservación de los materiales arqueológicos: Inca Cueva 4, Cueva III de Huachichocana y Alero de las Circunferencias. En la Cueva III de Huachichocana, los ocupantes más antiguos enterraron los huesos de un joven que habría muerto en otro lugar algún tiempo antes. La práctica de enterrar a una

persona y, luego de la descomposición total o parcial de los tejidos blandos, exhumarla para enterrarla nuevamente en otro sitio, se conoce en arqueología como entierro secundario. En cuanto a Inca Cueva 4 (Figuras 59a y b), Aschero cree que constituía uno de los puntos preestablecido dentro de un circuito de nomadismo estacional, de retorno programado y que el área de habitación fue ocupada reiteradamente entre fines del Pleistoceno y principios del Holoceno. La preservación de fibras vegetales y animales, la presencia de plantas recogidas en floración y la asociación faunística, permiten concluir que se trataba de un campamento habitado a fines de la primavera y en el verano, período en el cual sus ocupantes cazaban y consumían vizcachas de la sierra (*Lagidium* sp.), otros roedores y, en menor medida, guanacos y huemules del norte (Aschero 2000).

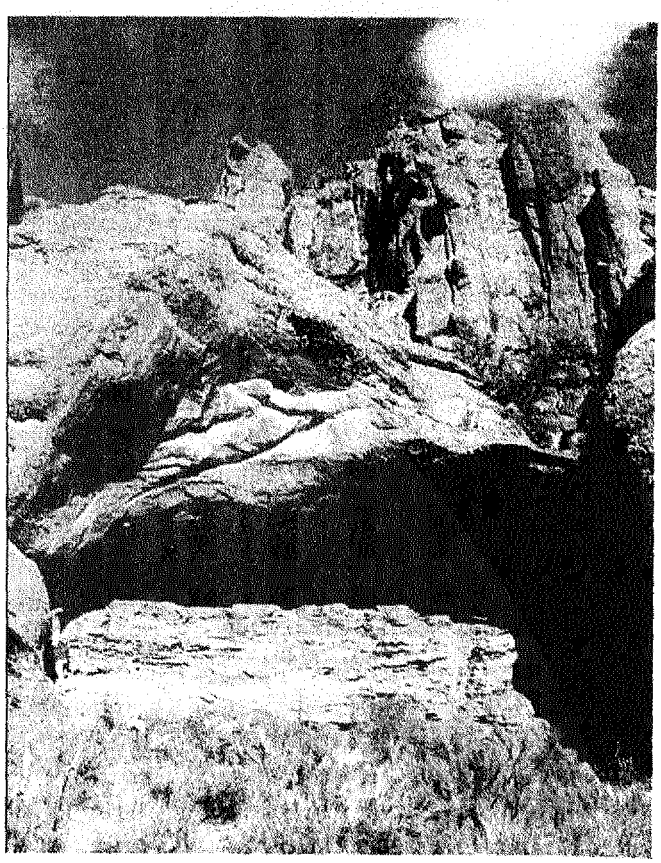


Figura 59a. Vista del sitio Inca Cueva 4 (foto cortesía Carlos Aschero).

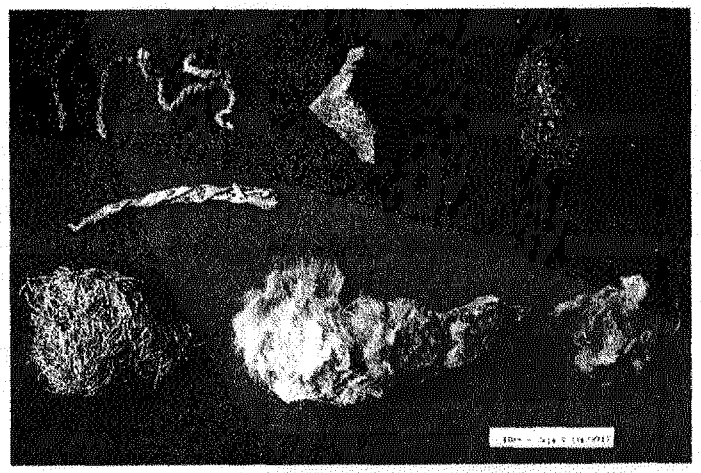


Figura 59b. Materiales arqueológicos recuperados de la capa 2 (9.200-9.900 años AP) en el sitio Inca Cueva 4 (foto cortesía Carlos Aschero). De izquierda a derecha: cordeles de lana de camélidos, fragmento de cuarcita con pintura roja, artefacto de cuarcita con las caras pulidas (arriba); torzal de cuero (centro); bollón de pelo de huemul y dos fragmentos de piel de camélidos (abajo).

En ninguno de estos tres sitios se halló fauna pleistocénica, que probablemente se había extinguido poco tiempo antes de 10.000 años ^{14}C AP. En efecto, son muy interesantes los recientes descubrimientos de Jorge Martínez y un grupo de colaboradores quienes hallaron restos de bosta de caballo americano y megaterio en las cuevas Cacao y Peña de las Trampas en la zona de Antofagasta de la Sierra, de las cuales se obtuvieron fechas de 13.350 y 12.510 años ^{14}C AP. En ambas cuevas las evidencias de ocupación humana aparecen unos milenios más tarde, alrededor de 10.000 años ^{14}C AP.

Del otro lado de la cordillera, en el Norte de Chile, las evidencias son similares. En esta región, después de 11.000 años ^{14}C AP, las condiciones de humedad aumentaron en las tierras altas, lo que pudo haber incidido en su poblamiento. En las serranía de Tuina, en la Puna de Atacama, se hallaron varios aleros en quebradas ubicadas entre 2.800 y 3.600 m.s.n.m, con restos arqueológicos datados entre 10.300 y 10.800 años ^{14}C AP. Estos restos son básicamente hueso de fauna andina moderna (camélidos) asociados con artefactos líticos entre los que se destacan las puntas de proyectil de forma triangular. Según el arqueólogo Lautaro Núñez, estos sitios habrían sido estaciones integradas en circuitos trashumantes entre los oasis del pie de Puna, las quebradas intermedias y la alta Puna; aunque las dataciones para los sitios del pie y de la alta Puna indican ocupaciones

humanas un poco más tardías (aproximadamente 9.000 años ^{14}C AP). De gran interés es el hallazgo de Lautaro Núñez en el Salar de Punta Negra, en el extremo meridional de la Puna de Atacama, donde recuperó puntas triangulares asociadas a otras del tipo "cola de pescado" y triangulares con pedúnculo similar a las de los sitio Paiján de Perú. Si estas puntas hubieran sido sincrónicas, podemos imaginar un escenario regional antiguo muy dinámico, probablemente con una alta circulación de gente, de artefactos y de ideas.

Las Sierras Centrales son un cordón de sierras bajas que se ubican en el centro de la Argentina (provincias de Córdoba y San Luis). Allí, Alberto Rex González llevó a cabo su trabajo pionero en la gruta de Intihuasi, donde registró una secuencia de ocupación humana iniciada en el Holoceno temprano, aproximadamente 8.000 años ^{14}C AP. En este lugar identificó restos de cazadores recolectores cuyas principales presas eran el guanaco y los cérvidos y que empleaban un tipo de punta de proyectil lanceolada y sin pedúnculo denominada Ayamapitín. A pesar del temprano interés por los estudios de las poblaciones tempranas en estas sierras, hay muy pocos sitios que se remonten al Pleistoceno final. Uno de los candidatos más firmes es la cueva El Alto 3, recientemente estudiada por Diego Rivero y Eduardo Berberián. Allí se recuperaron evidencias de las primeras poblaciones, conformadas por un instrumento de ópalo, algunos núcleos de cuarzo y varios centenares de desechos de talla del mismo material. En este contexto no se han hallado puntas de proyectil ni restos de hueso y, debido a que estos últimos están ausentes en toda la secuencia, es probable que hayan sido afectados por problemas de preservación. Las dos dataciones de este nivel dieron edades de 11.040 y 9.790 años ^{14}C AP.

En suma, las evidencias aquí resumidas indican que la ocupación de las tierras altas del Noroeste argentino y Norte de Chile y de las Sierras Centrales de la Argentina se produjo alrededor de 11.000 años ^{14}C AP. Es probable que en el caso del área Andina estas primeras ocupaciones hayan sido estacionales, o sea, que la gente subía a las tierras altas en momentos específicos del año a cazar vizcachas, guanacos y huemules, pero que, probablemente, pasaba gran parte del año en tierras más bajas. Estas ocupaciones estarían imbricadas en circuitos de nomadismo que incluirían áreas distintas y que se habrían establecido sobre la base de la fluida circulación de bienes y de personas. Dentro de estos circuitos, algunos lugares como el caso de Inca Cueva 4 habrían sido ocupados recurrente y periódicamente.

5.6 Los valles centrales de Chile

En el norte semiárido de Chile, cerca de la localidad de Los Vilos, se hallaron varios sitios interesantes en una quebrada conocida por la abundancia de restos de fauna pleistocénica. En la década del setenta, Julio Montané hizo las primeras excavaciones en el sitio de Quereo, retomadas y profundizadas años después por Lautaro Núñez. Allí se recuperaron abundantes restos de fauna extinta asociados con algunos artefactos líticos con escaso trabajo de manufactura, posiblemente acumulados como resultado de dos eventos de caza y despostamiento. Teniendo en cuenta las características topográficas del terreno (un área de abrevadero con laderas empinadas) y la ausencia de puntas de proyectil en el conjunto, los investigadores plantearon un modo particular de cacería. Según ellos, los animales fueron asechados en los sectores altos de las quebradas contiguas a los bebederos y atacados con grandes bloques de roca arrojados desde allí. El primer evento está datado en aproximadamente 11.600 años ^{14}C AP e involucra a mastodontes (*Cuvieronius* sp.), caballo (*Equus* sp.) cérvido extinto (*Antifer niemeyeri*), milodon (*Mylodon* sp.) y camélidos (*Palaeolama* sp. *y Lama* sp.). En el segundo episodio de caza predominan los caballos americanos y su cronología es cercana a los 11.000 años ^{14}C AP. Sin embargo, las evidencias para el primero de estos eventos no son aún conclusivas y la estrategia de cacería imaginada es difícil de probar con la información disponible. Por ahora debemos considerarla como una posibilidad que debe ser contrastada.

A pocos km de la Quebrada de Quereo, en la Quebrada del Membrillo, Donald Jackson y César Méndez descubrieron cuatro conjuntos arqueológicos de interés para la discusión del poblamiento temprano del área. Los materiales quedaron parcialmente expuestos en la superficie del terreno luego de que la capa de sedimento que los cubría fuera eliminada por deflación. La excavación de dos de estos conjuntos expuso un contexto similar al recuperado en Quereo, constituido por restos de milodon en asociación con grandes bloques de roca. La única posible evidencia de participación humana es el hallazgo de un hueso de milodon con posibles marcas de corte, generadas por un instrumento de filo. El fechado radiocarbónico obtenido de este conjunto sugiere una edad de 13.500 años ^{14}C AP. Las concentraciones óseas también incluyen huesos de caballo y camélido extinto asociados con numerosas lascas, algunas de las cuales fueron ensambladas hasta formar el núcleo original del que se extrajeron. Para Jackson estos sitios representan dos eventos diacrónicos de caza y despostamiento, uno más temprano que involucró a *Mylodon* y otro posterior que incluyó a *Palaeolama* y *Equus*. Estos eventos habrían sido relativamente sincrónicos con los de Quereo y ambos testimonian técnicas de caza utilizadas estratégicamente en sectores específicos del paisaje.

En las cercanías de este sitio, otro yacimiento, Las Monedas, muestra una situación similar a la observada en los dos niveles de Quereo y de El Membrillo. En el sitio se registraron restos de caballo nativo, *Palaeolama* y *Mylodon* en aparente asociación a restos líticos confeccionados sobre rocas locales. Los intentos de dataciones de estos niveles han fracasado por la falta de colágeno en los huesos. El contexto de hallazgo de los restos probablemente corresponda a su redepositación desde un lugar cercano (Méndez y col., 2005/06).

Las evidencias más claras para estos primeros pobladores provienen del sitio Santa Julia, 9 km al norte de Quereo, donde Jackson y Méndez descubrieron un pequeño campamento residencial de actividades múltiples con evidencias de consumo de un caballo americano y de la manufactura de artefactos líticos. Los tipos de roca utilizados son tanto locales como foráneos y se debe destacar que el cristal de roca usado en la confección de puntas de proyectil provendría de al menos 30 km de distancia. El contexto recuperado indica una ocupación de corta duración donde, en torno a un fogón, los cazadores recolectores antiguos desarrollaron sus actividades cotidianas, tales como la elaboración de instrumentos líticos, el reactivado de sus filos, el despostamiento de presas y otras labores de procesamiento. Cuatro dataciones radiocarbónicas indican que las actividades fueron llevadas a cabo en un único evento ocurrido alrededor de 11.000 años ^{14}C AP.

Más al sur, en los valles templados de Chile, son conocidos los ricos yacimientos de Tagua-Tagua, una laguna cuya disecación a fines del siglo XIX expuso abundantes restos de fauna pleistocénica. A fines de la década del sesenta, Julio Montané excavó el primer sitio arqueológico antiguo del lugar: TT1. Este sitio y otro muy cercano (TT2) fueron trabajados más recientemente por el equipo dirigido por Lautaro Nuñez (Figura 60). Ambos sitios fueron interpretados como lugares independientes de matanza y faenamiento de megamamíferos. Aunque más del 90% de los restos de fauna corresponde a mastodonte (*Stegomastodon*), también hay evidencias de explotación de otros animales tales como un cérvido extinto y caballo americano (*Equus* sp.). Dentro de los mastodontes abundan los sub-adultos, lo que estaría indicando que se prefirieron las presas jóvenes. Los artefactos descartados en el sitio son escasos (50 en TT1 y 79 en TT2) pero la diversidad en el tipo de rocas seleccionadas (obsidiana, cristal de roca, rocas basálticas y sílices) y la lejana procedencia de las materias primas apoyan la idea de una tecnología conservada de artefactos. Este tipo de tecnología se observa generalmente cuando, debido a la escasez de rocas locales aptas para la manufactura de instrumentos, los individuos llevan consigo instrumentos multifuncionales que conservan largo tiempo. Estos instrumentos son generalmente de rocas de muy buena calidad. En TT2 Núñez y su equipo hallaron tres

puntas "cola de pescado" asociadas a los huesos de mastodonte y una pieza excepcional que recuerda a las puntas acanaladas norteamericanas, un intermediario (lo que se usa entre el astil y la punta lítica) de marfil confeccionado con la defensa de un mastodonte neonato y decorado con incisiones de motivos geométricos repetitivos. Ambos contextos han sido fechados con tres dataciones cada uno: TT1 va de 11.400 a 11.000 años ^{14}C AP y TT2 de 10.200 a 9.700 años ^{14}C AP.

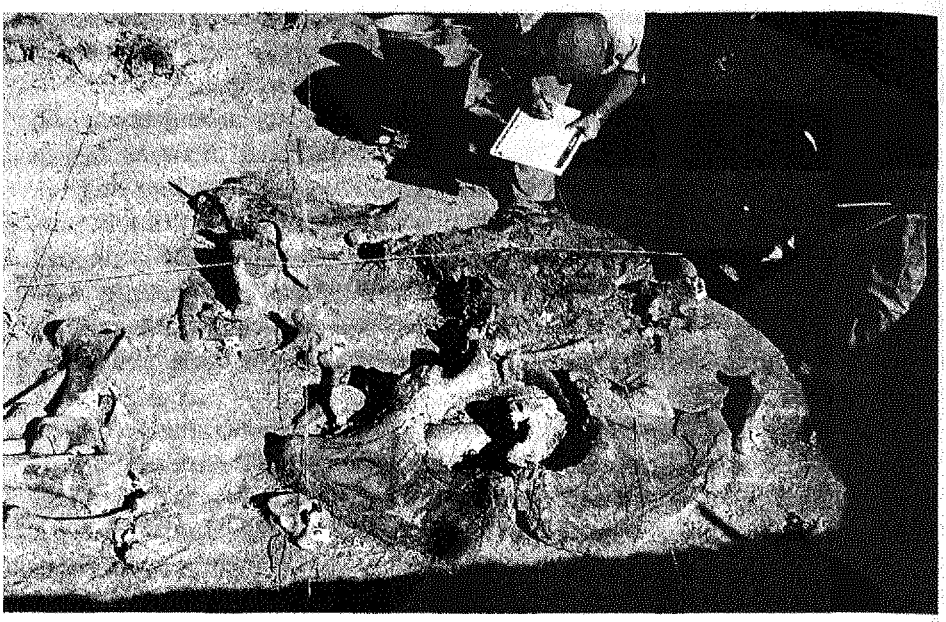


Figura 60. Excavaciones en el sitio Tagua-Tagua 2; véase en primer plano una pelvis de mastodonte (foto cortesía Lautaro Núñez).

Como lo señalan Jackson, Méndez y De Souza (2004) en una revisión sobre el poblamiento del Centro Norte chileno, los conjuntos arqueológicos más difíciles de evaluar son los componentes más antiguos de Quereo y El Membrillo. En ambos sitios se han planteado algunos problemas con las dataciones y con la evidencia cultural, que para algunos investigadores no tiene una "firma" humana tan clara. Serán necesarias entonces nuevas excavaciones y mayor número de dataciones para poder evaluar más correctamente estas evidencias que hoy se presentan como probables ocupaciones de corta duración. Como lo han planteado los mismos autores, tal vez podría no tratarse de eventos de caza, sino de actividades de carroñeo sobre animales recién muertos o moribundos. Las evidencias

arqueológicas más tardías de ambos sitios también representarían ocupaciones efímeras, pero en ellas la intervención humana se ve con más claridad. En estos niveles hay marcas de corte y despostamiento en huesos de mastodonte, caballo y paleolama. Todo ello muestra una fauna que, con excepción del caballo, era diferente a la que se cazaba en el mismo momento del otro lado de la cordillera.

En cuanto a la tecnología, cabe destacar que las puntas "cola de pescado" están presentes también en el centro de Chile, en el Norte Árido e incluso en la costa del Perú, lo que indica una amplia dispersión de este tipo particular de instrumento. Resulta difícil comprender una dispersión geográfica de tal magnitud sin apelar a un sistema de circulación a larga distancia de personas, bienes o ideas.

Por último, los recientes datos del pequeño abrigo de Marifilo 1 en los bosques templados del centro sur de Chile muestran que unos 10.190 años ^{14}C AP esta zona ya estaba ocupada por cazadores recolectores que cazaban al pequeño ciervo pudú (*Pudu pudu*), al zorro gris (*Pseudalopex griseus*) y consumían *Diplodon chilensis* (un tipo de almeja de agua dulce). Si esto se suma a la evidencia de Monte Verde presentada con anterioridad, puede imaginarse un escenario de gran variabilidad adaptativa de los cazadores recolectores de fines del Pleistoceno en el sur de Chile.

5.7 Algunas reflexiones sobre el Cono Sur

Las evidencias resumidas previamente indican que las llanuras de la Argentina y Uruguay fueron inicialmente pobladas por seres humanos *ca.* 12.100 años ^{14}C AP, casi simultáneamente con los valles del centro-sur de Chile. La Patagonia fue ocupándose durante el milenio posterior, quizás como una consecuencia lógica de la expansión gradual de las poblaciones humanas hacia el sector más meridional del continente. En las Sierras Centrales, la ocupación parece ser sincrónica con la de Patagonia, aunque la menor intensidad de las investigaciones en esta región no permite identificar un patrón cultural.

Estos datos no apoyan el modelo de poblamiento americano "Clovis-primero". Como se ha demostrado, al mismo tiempo que los cazadores recolectores Clovis se extendían por las planicies norteamericanas, las llanuras pampeanas, los valles chilenos y el extremo sur del continente ya estaban habitados. Esto no implica, sin embargo, sostener una ocupación humana muchos milenios más temprana dado que, como también se ha discutido, no hay evidencias sólidas de presencia indígena en el Cono Sur antes de 12.500 ^{14}C AP.

En términos de subsistencia, los cazadores recolectores de la Pampa y la Patagonia basaron parte de su dieta en el consumo de los mamíferos terrestres,

siguiendo una economía generalizada. Sin embargo, es posible establecer algunas diferencias de una región a otra. Mientras en el sur de Patagonia el guanaco parece haber sido la presa principal (exceptuando el registro de Cueva del Medio), los otros camélidos extinguidos, los caballos americanos y los milodones habrían sido recursos secundarios, en el área interserrana de la región pampeana los mamíferos pleistocénicos parecen haber constituido, en algunos momentos, presas importantes. Aún no se ha podido abordar con datos confiables el aporte de las especies vegetales a la dieta, ni tampoco se conoce la posible contribución de los recursos marinos. En relación con esto último se debe recordar que los sitios arqueológicos costeros de los primeros pobladores están actualmente bajo el agua o fueron destruidos por el ascenso del nivel del mar luego de la finalización de la última glaciación.

Una de las características de varios de los sitios de las llanuras pampeanas es la presencia de puntas de proyectil "cola de pescado", similares a las halladas por primera vez en el nivel inferior de cueva Fell. La forma y la antigüedad de estas puntas (entre aproximadamente 11.000 y 10.000 años ^{14}C AP), además de algunos elementos contextuales, permiten relacionarlas con las puntas de forma similar de la Patagonia, de Uruguay y de Chile. Nuevamente, esto indicaría que para finales del Pleistoceno las poblaciones del Cono Sur habrían compartido algunos conceptos tecnológicos y estilísticos tales como la reducción bifacial y la producción de puntas con una morfología muy similar. Para Flegenheimer y Bayón, la forma singular de las puntas conllevaría un significado social (*social meaning)* compartido por los habitantes de esta región. Sin embargo, como hemos resumido, en las ocupaciones más antiguas tanto de las llanuras pampeanas (Arroyo Seco) como de la Patagonia (Cerro Tres Tetas, Cueva Casa del Minero, Cueva Lago Sofía, Piedra Museo, etc.) y Chile Central (Tagua-Tagua 1) no aparecen estas puntas "cola de pescado", ni ningún otro tipo de punta, lo que abre un interrogante sobre las armas de caza de las primeras poblaciones que avanzaron sobre el extremo sur del continente americano.

6. La información biológica acerca del origen y evolución de los pueblos americanos

Las investigaciones bioantropológicas desarrolladas durante los siglos XIX, XX y XXI en torno al proceso de poblamiento de América se orientaron, principalmente, a establecer el origen y el momento en que los primeros pobladores ingresaron al continente. Al mismo tiempo, se intentaron reconocer las relaciones de parentesco, los patrones de migración y las características demográficas de los grupos. Desde un punto de vista biológico, la discusión de estos temas requiere tomar en consideración la variación morfológica y genética transmitida de generación en generación (denominada variación heredable), ya que en ella se reflejan las relaciones de parentesco entre las poblaciones. En este sentido, los datos biológicos más importantes son aquellos que contienen información sobre ancestros comunes, sobre la expansión, contracción y reemplazo de poblaciones y sobre los procesos denominados flujo génico y deriva génica. El estudio de la evolución biológica de las poblaciones americanas se ha basado en análisis de datos morfológicos efectuados sobre restos óseos (del cráneo y del resto del esqueleto) y dentales, así como de datos genéticos (grupos sanguíneos, ADN mitocondrial, cromosoma Y). Entre ellos, los empleados con mayor frecuencia han sido obtenidos de la morfología del cráneo y del ADN mitocondrial (ADNmt), los cuales contienen diferente tipo de información evolutiva. En este capítulo sintetizaremos la información disponible para ambos tipos de datos y discutiremos los aportes de estas evidencias para la interpretación del poblamiento antiguo de América. Aunque no de manera exhaustiva, también nos referiremos a los aspectos históricos de las investigaciones bioantropológicas, fundamentales para contextualizar y comprender el escenario en que se desarrollaron las discusiones. En términos organizativos, el problema será sintetizado considerando el tipo de información empleada en los trabajos (morfométrica y genética), aunque esto no significa que los resultados obtenidos en unos no tengan implicancias en los obtenidos en otros.

6.1 La información morfológica craneofacial

La evolución de las poblaciones aborígenes americanas ha sido intensamente estudiada desde fines del siglo XIX a partir de evidencia morfológica craneofacial, es decir, del estudio y comparación de la forma del cráneo de los individuos. Al igual que con las investigaciones arqueológicas, entre los antecedentes más tempranos de trabajos bioantropológicos desarrollados en América es posible destacar las realizadas por Florentino Ameghino en la provincia de Buenos Aires (Argentina) y por Peter Lund en el estado de Minas Gerais (Brasil). Los trabajos de estos estudiosos son particularmente importantes porque aportaron las primeras evidencias acerca de una posible gran antigüedad del hombre en América.

A mediados del siglo XIX, el danés Peter Lund exploró varias cavernas calcáreas en la región de Lagoa Santa, ubicada en el estado de Minas Gerais. Entre las primeras grutas visitadas se encuentra la famosa Lapa Vermelha. En estas cavernas encontró restos humanos asociados con animales extinguidos, a partir de lo cual propuso la co-existencia de ambos en el continente americano. Rápidamente reconoció también varias diferencias morfológicas entre estas poblaciones aborígenes y muchos otros pobladores americanos, suficientes para distinguirlas con la denominación de "hombre de Lagoa Santa".

Algo más al sur y algunas décadas más tarde (fines del siglo XIX y principios del XX), Florentino Ameghino recorrió intensamente la Pampa argentina generando un gran volumen de información paleontológica y arqueológica. Entre los hallazgos más famosos se encuentra el de arroyo Frías, en el norte de la provincia de Buenos Aires. En este lugar extrajo restos óseos humanos localizados a gran profundidad, en aparente asociación con puntas de proyectiles, huesos quemados, partidos y pulidos y con restos de megafauna (por ejemplo, milodonte y especies fósiles de tuco tucos y armadillos). Como ya dijimos, a lo largo de su vida científica defendió la hipótesis de que la humanidad se había originado en América, particularmente en la región pampeana. Según este investigador, las migraciones humanas que poblaron el resto del mundo tuvieron su punto de origen en este sector del Cono Sur.

Las investigaciones más modernas desarrolladas ya en el siglo XX han concordado en asignar un origen extra-continental a los pobladores americanos nativos. Hay cierto acuerdo general en cuanto a la hipótesis que las poblaciones de habla aleuta-esquimo, ubicadas en el extremo norte de Norteamérica, constituyen grupos asiáticos que ingresaron más tardíamente al continente y, por lo tanto, poseen una historia evolutiva que las diferencia del resto de las poblaciones americanas (entre los antecedentes más recientes podemos citar al

de Greenberg y col., 1986 y al de Neves y Pucciarelli, 1989). Sin embargo, desde comienzos del siglo XX se ha mantenido un intenso debate acerca del origen de las demás poblaciones americanas (generalmente denominadas amerindias), siguiendo los pulsos de los nuevos hallazgos y los avances teórico-metodológicos de la disciplina. En líneas generales es posible identificar la coexistencia de dos propuestas para explicar la variación morfológica observada en las primeras poblaciones americanas. Una es el modelo de múltiples oleadas ya propuesto entre otros por el antropólogo italiano (aunque radicado en la Argentina) José Imbelloni en 1937 y reformulado en los últimos años por Walter Neves y Héctor Pucciarelli. El otroplantea un origen asiático único, cuyo origen se remonta a la propuesta de Aleš Hrdlička en 1912 y que sobre la base de otras líneas de evidencia fue propuesto también por Greenberg y col. en 1986. En el resto de este apartado presentaremos la evidencia más relevante y los principales argumentos planteados para la discusión de ambos modelos.

Las primeras investigaciones que discutieron estos modelos se caracterizaron por un enfoque tipológico basado en la clasificación de los individuos en razas o tipos raciales definidos a partir de un conjunto de rasgos característicos. Dentro de este marco, los grupos humanos fueron vistos como unidades estáticas sólo sujetas al cambio por migración. La variación interna, es decir, la diversidad morfológica que existe en el interior de cualquier población, generalmente fue ignorada. Estos estudios señalaron que los aborígenes que ocuparon diferentes regiones del continente americano pertenecían a diferentes grupos biológicos o razas. En primer lugar, se planteó la existencia de dos razas en América, aunque el desarrollo de las investigaciones condujo a incrementar este número hasta nueve como lo propuso José Imbelloni en 1938. En particular, se planteó la existencia de una raza antigua, denominada raza de Lagoa Santa, Láguida o paleoamericana según diferentes autores (véase discusión de estos temas en Imbelloni, 1937 y Perez y col., 2007), que habría poblado el continente previamente al arribo de los otros grupos con diferentes características morfológicas. Dentro de la raza más antigua se incluyeron a los Yámanas de Tierra del Fuego (Argentina y Chile), los Botocudos de Brasil, los Pericú de Baja California (México), así como a los habitantes prehistóricos de Lagoa Santa descubiertos por Lund. Los rasgos morfológicos característicos atribuidos a los láguidos fueron la baja estatura, el cráneo angosto y alargado (es decir, dolicocefalo), la bóveda elevada, la frente ancha, la cara ancha y baja, las órbitas altas y el paladar corto (Figura 61).

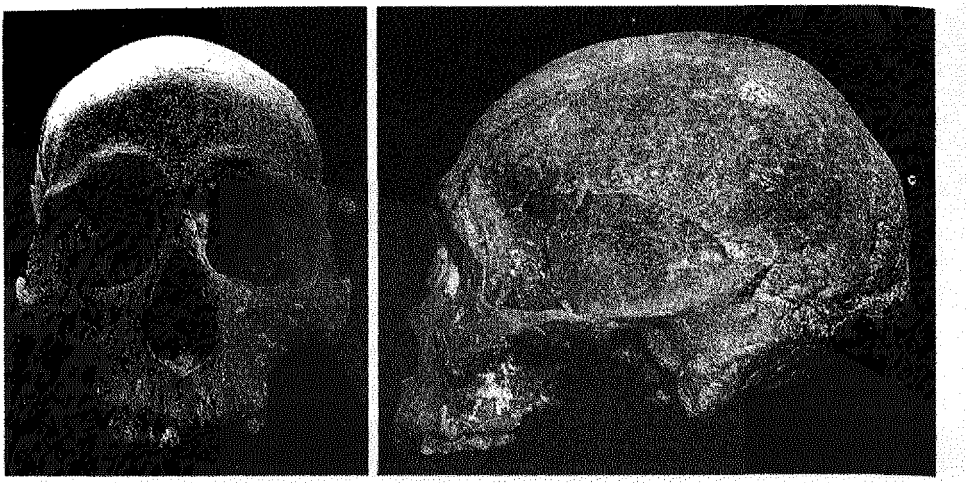


Figura 61. Individuo proveniente de la antigua Laguna del Juncal en la desembocadura del Río Negro (Argentina), depositado actualmente en el Museo Etnográfico "Juan B. Ambrossetti" de Buenos Aires (Argentina). Los individuos de esta región fueron clasificados como láguidos por Marcelo Bórmida.

La antigüedad de los primeros grupos fue establecida sobre la base de la presencia de caracteres morfológicos considerados primitivos (tales como una gran dolicocefalia) compartidos con los grupos de Tasmania, Australia y Melanesia. Con todos ellos compartían además su distribución en los sectores marginales del planeta. Según Imbelloni (1937), estos primeros grupos primitivos se habrían dispersado ocupando todo el continente, luego, al ingresar grupos más evolucionados (principalmente de ancestría mongoloide) (Figura 62) habrían desplazado y arrinconado progresivamente a las primeras poblaciones que sólo sobrevivieron en ciertas áreas marginales (Figura 63). Estas ideas fueron muy difundidas a principios del siglo XX para explicar el poblamiento americano.

Figura 62. Izquierda: Individuo proveniente de la isla Navarino, al sur de la isla grande de Tierra del Fuego, depositado en el Instituto de la Patagonia Austral de Punta Arenas (Chile). Los individuos de esta región fueron clasificados a principios del siglo XX como láguidos y reclasificados en la década del treinta como fuéguidos por José Imbelloni. Derecha: Individuo proveniente de los Valles Calchaquíes en Salta (Argentina), depositado actualmente en el Museo Etnográfico "Juan B. Ambrossetti" de Buenos Aires (Argentina). Los individuos de esta región fueron clasificados tradicionalmente como ándidos.

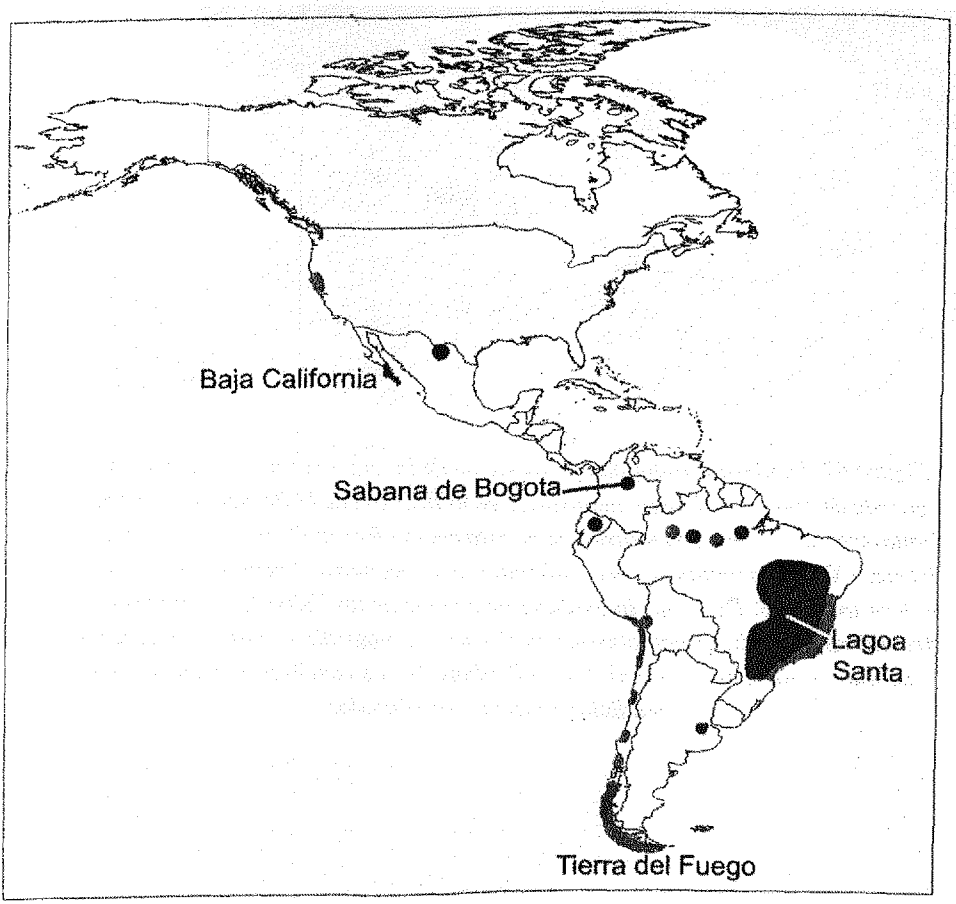


Figura 63. Distribución geográfica de los grupos clasificados como láguidos (negro) y fuéguidos (gris) por José Imbelloni. Este investigador separó el grupo racial fuéguido del láguido en 1938. Los nombres señalan las regiones con poblaciones paleoamericanas relictuales según Neves y col.

A principios del siglo XX pocas voces se alzaron contra estos planteamientos. Tampoco hubo una resistencia local contra las ideas de Ameghino sobre el origen autóctono de la humanidad. La figura más destacada en contra de las propuestas de Imbelloni y Ameghino fue Aleš Hrdlička, quien postuló un origen asiático único para todos los aborígenes americanos basándose en la homogeneidad de los cráneos asignados a tiempos tempranos. Este autor consideró que estos cráneos podían ser incluidos en el rango de variación de los

aborígenes recientes y, por lo tanto, no podían ser distinguidos de ellos. La propuesta de Hrdlička negó fuertemente la existencia de orígenes independientes para las diversas poblaciones americanas.

La idea de una migración previa a la que dio origen a los amerindios modernos, fue retomada con un renovado interés en los últimos veinte años. De acuerdo con varios autores, tales como Walter Neves, Héctor Pucciarelli, Gentry Steele y Joseph Powell, los análisis craneométricos realizados a partir de muestras del Holoceno temprano-medio de Norte y Sudamérica indican consistentemente que los cráneos antiguos se diferencian de las poblaciones nativas recientes (Steele y Powell, 1992; Neves y Pucciarelli, 1989), mostrando similitudes con poblaciones recientes del sudeste asiático, Australia y África.

Aunque los restos humanos más tempranos son muy escasos, se ha recuperado un número suficiente de individuos del Holoceno temprano-medio para permitir la realización de análisis comparativos de la morfología craneofacial. (Tabla 1 y Figura 64). Entre los hallazgos realizados en América del Norte, el caso del esqueleto encontrado en 1996 en Kennewick, Washington (Estados Unidos), ha sido el más controvertido y merece una consideración particular. El hallazgo de este individuo ancestral dentro del territorio de las tribus Umatilla, ha tenido una gran repercusión tanto en los círculos científicos como políticos. Desde un punto de vista científico se consideró muy valioso debido a la importancia que tendría para la discusión sobre el origen de los primeros habitantes del continente americano, dada su gran antigüedad (aproximadamente 8.400 años ^{14}C AP) y sus características morfológicas distintivas. Desde un punto de vista político, el hallazgo suscitó un intenso debate en el escenario de un conflicto de intereses entre las comunidades aborígenes, que reclamaban su repatriación y re-entierro, y la comunidad científica preocupada por la posible pérdida de importantes evidencias del poblamiento americano. El primer análisis morfológico realizado sobre este individuo lo asignó al grupo caucásico –europeo– (Chatters, 1997), lo que condujo a postular que los habitantes tempranos de América del Norte podrían haber llegado desde el continente europeo. Sin embargo, análisis posteriores efectuados por Joseph Powell y Jerome Rose en 1999 señalaron que este individuo se diferenciaba de las poblaciones europeas y presentaba similitudes con grupos del este asiático y Polinesia. Asimismo, estos estudios determinaron que no presenta características morfológicas atribuibles a las poblaciones aborígenes modernas de América. Las tribus Umatilla, Yakama, Colville, Nez Perce y Wanapum solicitaron que se considerara la repatriación de este individuo, amparándose en la ley de *Native American Graves Protection and Repatriation Act* (NAGPRA, 1990). Esta ley establece los procedimientos para el tratamiento y devolución (repatriación) de esqueletos, objetos sagrados

y funerarios, así como otros elementos del patrimonio cultural, pertenecientes a las comunidades nativas de Norteamérica. La principal discusión planteada fue la pertinencia de comprender este hallazgo bajo la ley de NAGPRA, ya que dada la antigüedad y las diferencias morfológicas con las poblaciones aborígenes modernas no podía establecerse su vinculación con las tribus americanas actuales.

Sitio	Ubicación	Antigüedad en años ^{14}CAP	Restos
Anzick	Montana, USA	10.950	Fragmentos de cráneo
Arlington Springs	Santa Rosa Island, California, USA	10.950	Femur
Buhl	Idaho, USA	10.670	Esqueleto
Marmes	Washington, USA	10.100	Fragmentos de cráneo
Kennewick	Washington, USA	8.400	Esqueleto
Warm Mineral Springs	Florida, USA	10.250	Fragmentos postcráneo
Gordon Creek	Colorado, USA	9.700	Esqueleto
Wilson Leonard	Texas, USA	9.600	Esqueleto
Horn Shelter	Texas, USA	9.500	Esqueleto
Grimes Shelter	Nevada, USA	9.470	Esqueleto incompleto
Spirit Cave	Nevada, USA	9.400	Esqueleto
Wizards Beach	Nevada, USA	9.250	Esqueleto
On-Your-Knees Cave	Prince of Wales Island, Alaska	9.200	Esqueleto
La Brea	Los Angeles, USA	9.000	Esqueleto
Pelican Rapids	Minnesota, USA	7.850	Esqueleto
Browns Valley	Minnesota, USA	8.700	Esqueleto

Tabla 1. Sitios antiguos con restos humanos en Norteamérica.

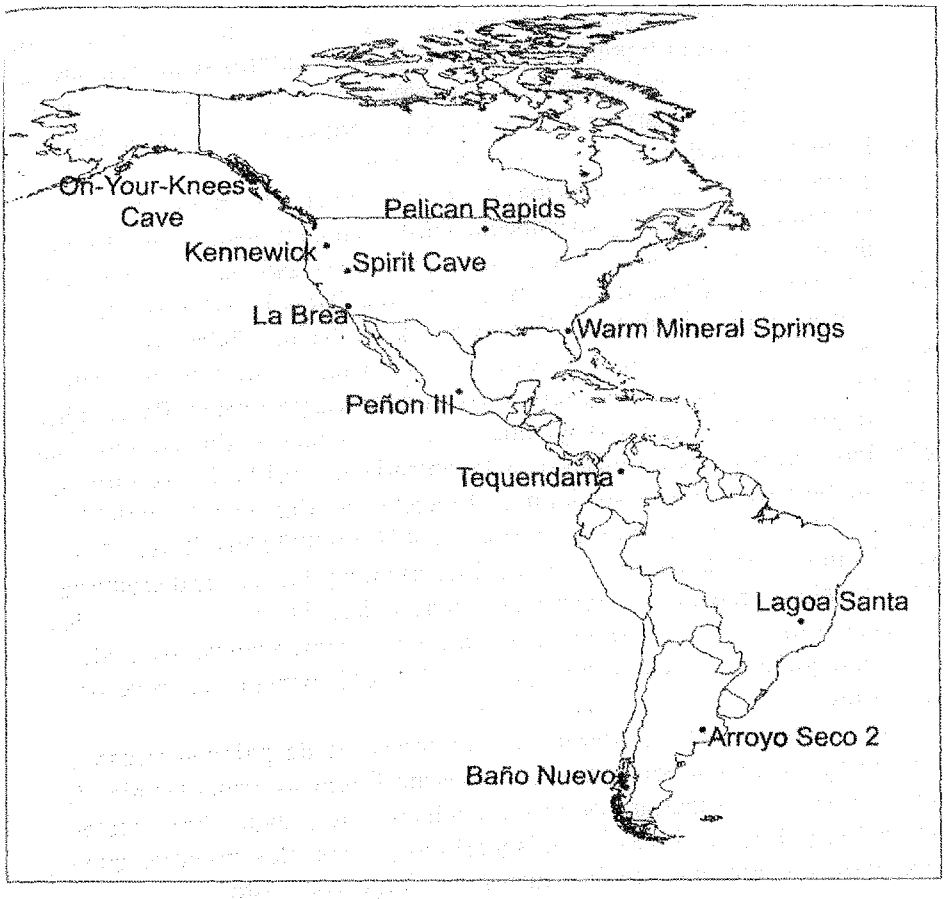


Figura 64: Distribución geográfica de los sitios antiguos con entierros humanos.

En 2001 Richard Jantz y Douglas Owsley evaluaron la variabilidad morfológica de los cráneos antiguos norteamericanos y sus similitudes con la morfología craneofacial de las poblaciones más recientes. Estos investigadores analizaron medidas de once cráneos procedentes de diversos sitios datados en el Holoceno temprano-medio (9.400 a 4.700 años ^{14}C AP). Los resultados indicaron que existe una gran heterogeneidad entre los cráneos antiguos, distinguiéndose tres grupos sobre la base del grado de similitud morfológica. Las comparaciones con muestras recientes de aborígenes americanos y de otras poblaciones del mundo, revelaron también que no existían similitudes entre los grupos más antiguos y más tardíos de América del Norte, confirmando los resultados de Steele y Powell. Estos resultados mostraron que la población temprana de Norteamérica

presentaba rasgos craneofaciales diferentes al patrón morfológico observado en los cráneos de los indígenas más modernos. Estos autores señalaron que sus resultados indican que no existiría una relación biológica cercana entre las poblaciones tempranas y tardías de Norteamérica, apoyando la idea de discontinuidad y complejidad en el poblamiento americano.

Las investigaciones recientes más intensas sobre el poblamiento de América usando información morfológica craneofacial, así como los planteos más formales de modelos para explicarla, provienen de dos investigadores sudamericanos: Héctor Pucciarelli (Argentina) y Walter Neves (Brasil). Diversos trabajos realizados por ambos desde fines de la década de 1980 han señalado nuevamente las diferencias entre las muestras de Lagoa Santa y otras muestras amerindias y la similitud de las primeras con poblaciones australianas y africanas. Para explicar estas diferencias morfológicas, plantearon la existencia de dos componentes biológicos, uno correspondiente a la entrada de poblaciones humanas denominadas paleoamericanas durante el Pleistoceno final (*ca.* 12.000-15.000 años ^{14}C AP), y otro a la entrada posterior (*ca.* 8.000-9.000 años ^{14}C AP años) de las poblaciones con características morfológicas mongoloides que dieron origen a las poblaciones recientes, denominadas amerindios. Dentro de este modelo, los primeros habitantes de América serían los paleoamericanos, los cuales se habrían extinguido con la entrada más tardía de las poblaciones con características mongoloides.

Neves y Pucciarelli señalaron que las muestras de paleoamericanos y amerindios presentan importantes diferencias morfológicas craneofaciales. Los amerindios se caracterizarían por un neurocráneo corto y ancho (braquicéfalo), caras anchas y desplazadas hacia atrás y órbitas y nariz altas, mientras que los paleoamericanos presentarían un neurocráneo largo y angosto (dolicocéfalo), caras proyectadas hacia delante y orbitas y nariz bajas (Figuras 65, 66 y 67). Estas características de los grupos paleoamericanos son atribuidas a una morfología "generalizada" por estar presentes en los restos más antiguos de Asia y África, en contraposición a la morfología considerada como "especializada" o mongoloide observada en los grupos asiáticos más modernos.

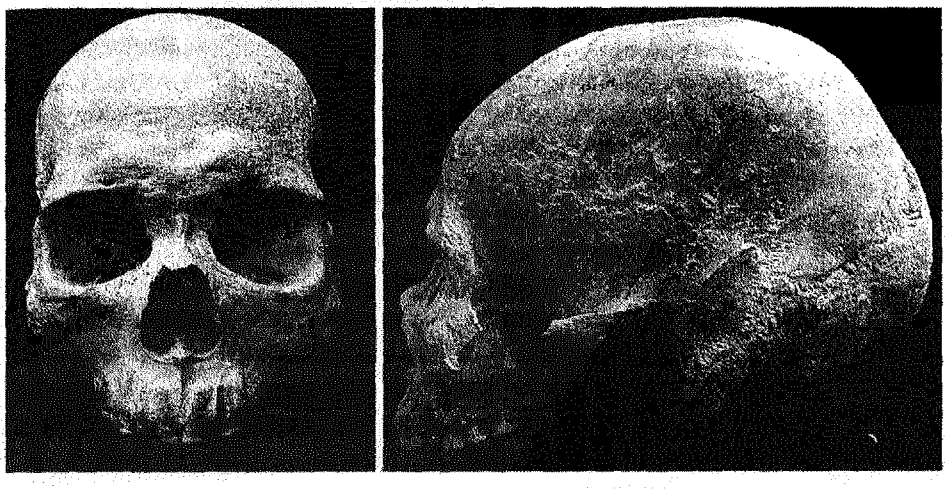


Figura 65. Individuo proveniente del sitio Arroyo Seco 2, Buenos Aires (Argentina).

Los individuos de este sitio presentan cráneos dolicocéfalos como aquellos provenientes de la región de Lagoa Santa.

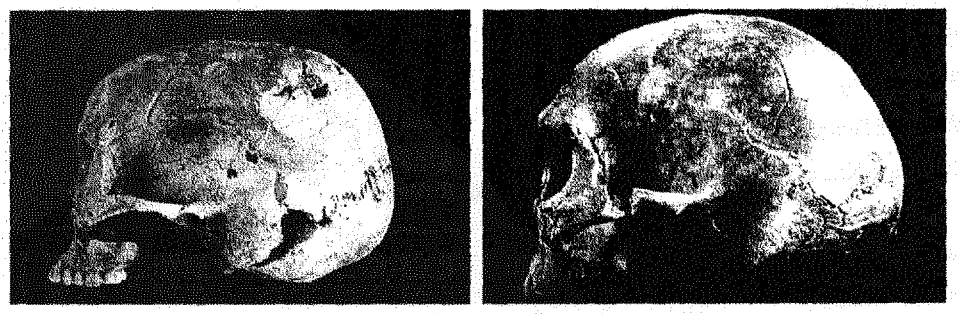


Figura 66. Individuos provenientes de Santana do Riacho, en la región de Lagoa Santa, Minas Gerais (Brasil). Según Neves y col. estos cráneos muestran las características morfológicas del componente biológico paleoamericano. Modificado de Neves y col., (2003).

Los primeros trabajos desarrollados por Neves y Pucciarelli se centraron en los restos provenientes de la región de Lagoa Santa en Minas Gerais. Entre las muestras estudiadas provenientes de esta región es destacable el individuo de Lapa Vermelha IV, conocido como Luzia, que ya hemos mencionado en capítulos anteriores. A pesar de que el individuo fue presentado como el más antiguo de América, con una cronología ubicada entre 11.500 y 11.000 años ^{14}C AP, los

intentos de datarlo directamente no dieron resultados debido a la falta de colágeno.[11] Sólo se obtuvo una datación de los ácidos que se lavaron de la muestra y que dio una edad de 9.330 años ^{14}C AP considerados por Neves como una "edad mínima". Sin embargo, no está clara la relación entre la antigüedad del individuo y la fecha obtenida y, menos aún, entre las dos dataciones del nivel del sitio (10.220 y 12.960 años ^{14}C AP) y los restos de Luzia allí enterrados. Por lo tanto, la alta antigüedad atribuida por Walter Neves a Luzia necesita ser ratificada con evidencias más sólidas. Un aspecto que merece también un breve comentario es el debate generado en torno a la reconstrucción de los tejidos blandos (músculos y piel) realizada a partir del cráneo usando técnicas forenses. Esto tuvo gran repercusión mediática en Brasil y el mundo debido a que se efectuó una reconstrucción con marcadas características de poblaciones africanas.

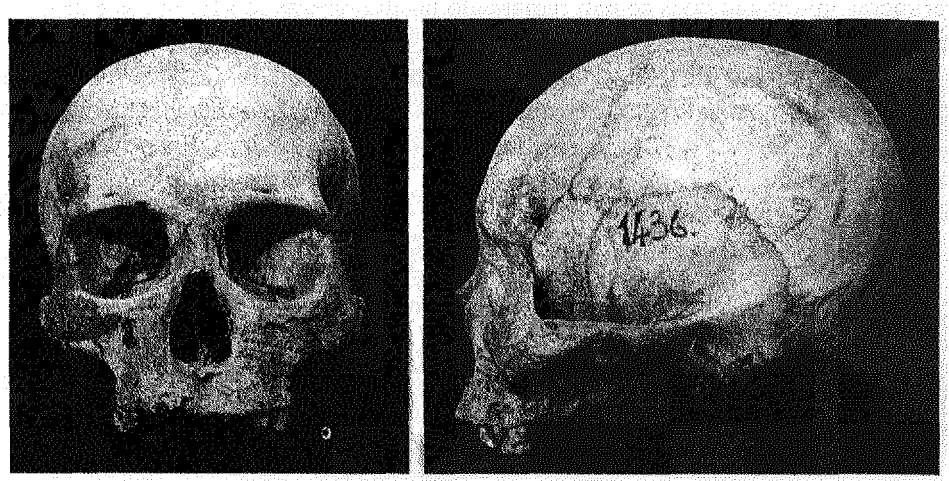


Figura 67. Individuo proveniente de Ancón (Perú), depositado actualmente en el Museo de La Plata (Argentina). Este individuo presentaría una morfología mongoloide.

Algunos trabajos recientes efectuados por Rolando González-José y col. han planteado que las diferencias entre paleoamericanos y amerindios también están presentes en muestras provenientes de México. Según estos investigado-

[11] El colágeno es un componente orgánico de los huesos del cual procede el carbono utilizado para efectuar los fechados por el método del ^{14}C.

res, los cráneos de esta región asignados al Holoceno temprano, procedentes de los sitios de Peñón III, Metro Balderas, Cueva del Tecolote y Chimalhuacán (Tabla 2) exhiben una gran similitud morfológica craneofacial con las muestras de Lagoa Santa y, al igual que ellas, se diferencian de las más tardías.

Sitio	Ubicación	Antigüedad en años ^{14}CAP	Restos
Tequendama	Tequendama, Colombia	5.550-7.500	Esqueleto
Arroyo Seco 2	Buenos Aires, Argentina	6.300-7.800	Esqueleto
Lapa Vermelha (Lagoa Santa)	Minas Gerais, Brasil	9.000	Esqueleto
Santana do Riacho (Lagoa Santa)	Minas Gerais, Brasil	8.000-9.500	Esqueleto
Cerca Grande (Lagoa Santa)	Minas Gerais, Brasil	9.000	Esqueleto
Sumidouro (Lagoa Santa)	Minas Gerais, Brasil	2.500-6.000	Esqueleto
Peñon III	México (Lago Texcoco)	10.750	Esqueleto
Baño Nuevo	XI Región, Chile	9.000	Esqueleto

Tabla 2. Sitios antiguos con restos humanos en Centro y Sudamérica.

El modelo formulado inicialmente por Neves y Pucciarelli plantea que la morfología mongoloide típica de los amerindios habría surgido en Asia en tiempos recientes, probablemente durante el Pleistoceno final/Holoceno temprano. Por lo tanto, el ingreso de las poblaciones paleoamericanas con una morfología generalizada sería previo al momento de la diferenciación de la morfología mongoloide. Las primeras poblaciones con una morfología "generalizada" habrían partido de África entre 60.000 y 100.000 años atrás, luego habrían seguido una ruta sudasiática y, a partir de allí, habrían poblado Australia (entre 40.000 y 60.000 años ^{14}C AP y América entre 15.000 y 20.000 años ^{14}C AP) (Figura 68). Esto explicaría la similitud entre las muestras paleoamericanas y las poblaciones actuales de África y Australia. Finalmente, alrededor de 8.000 y 9.000 años ^{14}C AP se habría producido un ingreso independiente de las poblaciones asiáticas de morfología mongoloide, que dieron origen a los amerindios. En algunos trabajos de este grupo de investigación se ha planteado que las poblaciones paleoamericanas probablemente siguieron una ruta costera Pacífica para entrar

al continente, mientras que los grupos mongoloides ingresaron a Norteamérica cuando esta estaba libre de hielos (Figura 68). Según Neves y col. (2003) este escenario es más probable que uno que contemple una evolución y diversificación morfológica independiente de ambos componentes (paleoamericanos y amerindios o mongoloides) en el interior de América.

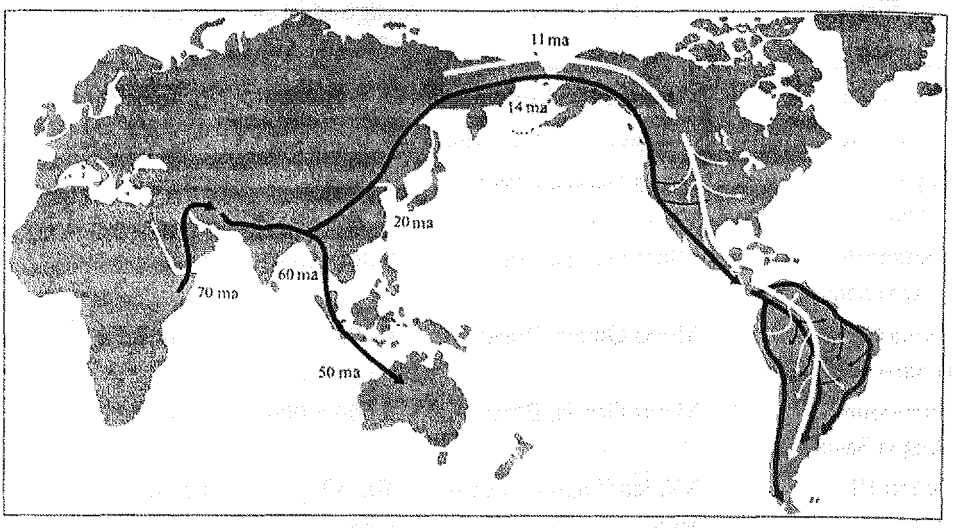


Figura 68. Representación del modelo de dos componentes biológicos. Las líneas negras representan el componente biológico paleoamericano y las líneas blancas representan el componente mongoloide. Se muestran también las dataciones de los eventos de dispersión de las poblaciones en miles de años (ma). Modificado de Neves y col., (2003).

En los últimos años Rolando González-José, Walter Neves y col. han modificado el modelo original de migración y reemplazo de los dos componentes biológicos. Estos investigadores han propuesto que en algunas regiones geográficas aisladas del continente americano habrían persistido, hasta tiempos históricos, poblaciones relictuales correspondientes al componente biológico paleoamericano. Las regiones habitadas por estos grupos serían Tierra del Fuego, la Sabana de Bogotá y Baja California, coincidiendo con los planteos originales acerca de la distribución de la raza de Lagoa Santa (Figura 63). En 2003 González-José y col. analizaron muestras provenientes de un grupo etnográfico denominado Pericú que habitó la región de Baja California durante tiempos históricos. Estos investigadores plantearon que los Pericú presentaban grandes similitudes morfológicas craneofaciales con los grupos paleoamericanos. Asimismo, señalaron que aunque

no pueden descartarse las adaptaciones a las condiciones ambientales locales como un factor causal para explicar las similitudes morfológicas entre estos dos grupos, probablemente los cambios climáticos del Holoceno generaron las condiciones de aislamiento de las poblaciones de la península de Baja California, restringiendo el flujo génico con los grupos mongoloides del continente y resultando en la persistencia hasta tiempos históricos de la morfología paleoamericana en esa región. En otras palabras, estos autores plantean que la península de Baja California actuó como un refugio para los grupos paleoamericanos.

Una argumentación similar ha sido mantenida recientemente por Martha Lahr para explicar la singularidad de la morfología craneofacial de las poblaciones humanas de Tierra del Fuego (Figura 69), así como su aparente similitud con los grupos paleoamericanos. La singularidad de los grupos indígenas del sur de Patagonia y Tierra del Fuego ha sido intensamente estudiada desde fines del siglo XIX. Desde las primeras investigaciones se han remarcado las diferencias morfológicas entre estas poblaciones y las otras poblaciones sudamericanas, así como las similitudes con grupos australianos (para un ejemplo véase Imbelloni, 1937). En particular, tanto las primeras investigaciones, como algunas de las más recientes, han considerado que el alto grado de robustez y dolicocefalia de estas poblaciones apoyaba la idea de un origen filogenético diferente, señalando la entrada de grupos australoides en un momento previo al ingreso de las poblaciones asiáticas que dieron origen a la mayoría de las poblaciones americanas (amerindios).

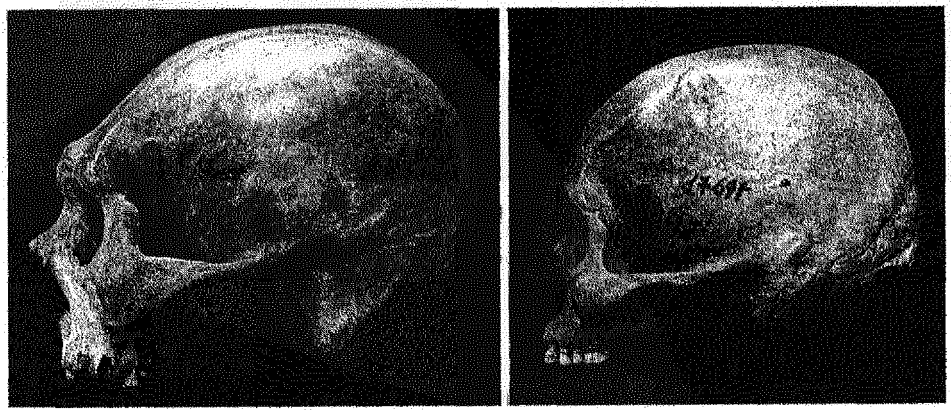


Figura 69. Diferencias morfológicas en robustez y dolicocefalia entre un individuo proveniente del sur de Patagonia continental (izquierda; proveniente del norte del estrecho de Magallanes, depositado en el Instituto de la Patagonia Austral de Punta Arenas, Chile) y un individuo proveniente de Pampa Grande en Salta (Argentina) (derecha; depositado en el Museo de La Plata, Argentina).

Los estudios que apoyan el modelo de dos componentes biológicos en el poblamiento americano presentan algunas debilidades, particularmente al abordar la discusión acerca de la variación craneofacial de las poblaciones de América del Sur. En primer lugar, los fechados realizados directamente sobre los restos óseos ubican cronológicamente a los cráneos disponibles para este tipo de estudios principalmente a finales del Holoceno temprano y en el Holoceno medio (4.000-8.000 años ^{14}C AP). Este seria el caso de Lagoa Santa (entre 2.500 y 9.000 años ^{14}C AP, Neves y Hubbe, 2005) y Tequendama (entre 5.800 y 7.300 años ^{14}C AP, Correal Urrego y Van der Hammen, 1977). Sin embargo, Neves y col. los han asignado al Pleistoceno final o al Holoceno temprano. Por ejemplo, para los restos óseos humanos de Tequendama se consideró una fecha de 9.740 años ^{14}C AP que corresponde con la ocupación del sitio (Neves y col., 2007), pero no con los entierros humanos que tienen un rango de fechados de 7.300 a 5.800 años ^{14}C AP (véase Correal Urrego y van der Hammen, 1977). Asimismo, las muestras de Lagoa Santa, como ya expresamos para el caso de Luzia, han sido asignadas al Pleistoceno final (*ca.* 12.000 años ^{14}C AP; por ejemplo González-José *y col.*, 2003; Neves y Pucciarelli, 1989) aunque los esqueletos tienen un rango de fechados de entre 2.500 y 9.000 años ^{14}C AP, concentrándose la mayoría de ellos entre *ca.* 4.000 y 8.000 años ^{14}C AP (véase lista de fechados en Dillehay, 2000; Neves y Hubbe, 2005). El rango de fechados de estos sitios coincide con el rango de otras muestras tempranas disponibles para análisis morfométricos en Sudamérica (como, por ejemplo, Arroyo Seco 2 *ca.* 6.300-7.800 años ^{14}C AP, Scabuzzo y Politis, 2007; Baño Nuevo *ca.* 8.500-9.000 años ^{14}C AP, Mena y Reyes, 2001; Camarones 14 *ca.* 6.500-7.000 años ^{14}C AP; Schiappacasse y Niemeyer, 1984). Por lo tanto, este grupo de fechados no permite sostener la existencia de diferencias morfológicas craneofaciales entre poblaciones anteriores y posteriores al límite 8.000-9.000 años ^{14}C AP.

Otro punto importante que debilita el argumento mantenido por Neves y col. es que los análisis efectuados sobre muestras sudamericanas del Holoceno medio han ignorado la posible influencia de las diferencias geográficas en los caracteres craneofaciales de las poblaciones analizadas. Las diferencias entre paleoamericanos y amerindios sudamericanos se han establecido, principalmente, sobre la base de comparaciones entre los individuos del sitio Lagoa Santa (ubicado al este del continente) y muestras procedentes de Perú (ubicadas al oeste del continente). Es ampliamente aceptado que las muestras del Holoceno tardío de estas regiones presentan importantes diferencias morfológicas (véase por ejemplo Imbelloni, 1938; Neves, 1989; Pucciarelli y col., 2006), similares a aquellas reconocidas entre los componentes biológicos paleoamericano y amerindio.

Como se mencionó más arriba, una segunda hipótesis, formulada originalmente por Aleš Hrdlička, plantea que todas las poblaciones americanas comparten un origen común y que descienden, por lo tanto, de una única población asiática o de un conjunto de poblaciones asiáticas biológicamente relacionadas. Joseph Powell y Walter Neves plantearon en 1999 que una alternativa plausible al modelo de dos componentes biológicos es que la variación morfológica observada en América sería el resultado de la acción de procesos microevolutivos (ocurridos en el continente) como la deriva génica, el flujo y la selección natural, que habrían actuado localmente sobre estos grupos. Esta idea concuerda con el modelo mantenido por Turner II (1984) y Greenberg y col. (1986), que sugiere sobre la base de información lingüística y morfológica dental y craneofacial, que todas las poblaciones americanas (con excepción de los aleutianos y los esquimales) descienden de una única o varias poblaciones asiáticas relacionadas que ingresaron a América a fines del Pleistoceno.

El proceso de diferenciación biológica dentro del continente es un escenario altamente probable si consideramos un poblamiento relativamente rápido y con poblaciones pequeñas, como se ha sugerido a partir de la información genética (véase discusión de este punto en el siguiente apartado) y arqueológica (véase por ejemplo Borrero, 1999). En este escenario, la deriva génica[12] habría tenido una gran importancia, actuando rápidamente y favoreciendo la acción de la selección natural sobre pequeñas poblaciones que se dispersan en América (véase Wright, 1931, para una explicación de cómo pueden actuar estos mecanismos conjuntamente). Estos factores pueden generar cambios morfológicos rápidos que podrían explicar la variación presente en el continente, después de 5.000-9.000 años desde la entrada de las primeras poblaciones, fecha que corresponde con las muestras más antiguas de restos óseos disponible para realizar análisis morfológicos.

En particular, Barrientos y col. (2003) han mostrado que las muestras del Holoceno medio/temprano de América (entre ellas Arroyo Seco 2, Lagoa Santa, Tequendama, Spirit Cave, Kennewick) ya presentan una gran variación métrica facial, mostrando que la deriva génica ya podría haber generado esta gran variación facial. Estos resultados obtenidos para Sudamérica son concordantes con aquellos obtenidos en 2001 por Jantz y Owsley para Norteamérica. Asimismo, para el Holoceno tardío de Sudamérica varios trabajos han señalado la

[12] Este mecanismo evolutivo actúa en poblaciones de pequeño tamaño, favoreciendo la fijación de variantes genéticas raras por azar. Se ha propuesto que la combinación de deriva y selección natural puede generar un cambio evolutivo relativamente rápido (Wright, 1931).

existencia de una gran heteregoneidad en la morfología craneofacial (por ejemplo, Pucciarelli y col., 2006), asociándose principalmente con la latitud (Rothhammer y Silva, 1990). En este contexto, algunos investigadores como Rothhammer y Silva han reafirmado la importancia de la acción de mecanismos microevolutivos que actuaron localmente en América para dar cuenta de la variación observada.

De acuerdo con el modelo de origen común y diferenciación local, la variación observada entre las muestras de Lagoa Santa y otras muestras americanas podrían reflejar diferencias morfológicas surgidas en el interior del continente. Sin embargo, los análisis que se han efectuado hasta el presente no permiten discernir claramente entre la hipótesis de los dos componentes biológicos mantenida por Neves y Pucciarelli y la alternativa de evolución local mantenida por Powell y Neves. Por lo tanto, es necesario un análisis que contemple una cobertura espacial y temporal más amplia para conocer en qué medida las diferencias señaladas entre los esqueletos de Lagoa Santa y otros esqueletos americanos son temporales o son diferencias geográficas que se generaron tempranamente. En particular, es necesario contar con restos humanos más antiguos para poder esclarecer la variación y evolución craneofacial de las poblaciones indígenas tempranas del continente americano.

En el próximo apartado discutiremos los resultados de los análisis genéticos, particularmente de los datos de ADN mitocondrial. Estos datos presentan ciertas ventajas, en relación con los morfológicos, para el estudio del origen e historia evolutiva de las poblaciones americanas.

6.2 La información del ADN mitocondrial

El ADN mitocondrial, debido a sus características especificas, constituye una excelente fuente de información para el estudio de relaciones evolutivas entre las poblaciones humanas. En particular, el material genético contenido en este ADN se hereda exclusivamente por vía materna y, por lo tanto, no se produce recombinación entre el ADN materno y paterno, transmitiéndose intacto de las madres a todos los hijos e hijas. Asimismo, la secuencia genética generalmente no es modificada por la influencia ambiental durante el transcurso de la vida de

[13] Se llama tasa de mutación a la cantidad de mutaciones producidas en un determinado período de tiempo. Es decir, baja tasa de mutación implica que las mutaciones se producen con una baja frecuencia.

los individuos y presenta una tasa relativamente alta de mutación.[13] Otra característica muy importante del ADN mitocondrial es que su tasa de mutaciones es relativamente constante y puede ser conocida para un grupo particular si hay buena información arqueológica para calibrarlo. Esto sumado a que las mismas son en general neutras (es decir que no son favorables ni desfavorables para los individuos que las portan) lo convierten en un buen "reloj molecular", que puede ser usado para datar la divergencia entre variantes (por ejemplo entre diferentes haplogrupos) del ADN mitocondrial. En otras palabras, los cambios (mutaciones del ADN mitocondrial) tienen una tasa de ocurrencia regular en el tiempo. Es decir, si se compara el ADN mitocondrial de dos individuos y se cuantifican las diferencias que presentan, puede estimarse el tiempo transcurrido desde que sus líneas de descendencia se separaron, esto es, el momento en que vivía su último antepasado común.

En los últimos años ha habido un creciente interés por recolectar este tipo de evidencia y actualmente existe una gran cantidad de datos disponible para numerosas poblaciones americanas. Los resultados obtenidos a partir de estos estudios señalan que el ADN mitocondrial de las poblaciones actuales puede ser clasificado en cuatro grupos principales, sobre la base de la presencia o ausencia de ciertas mutaciones. Estos cuatro grupos o haplogrupos han sido denominados A, B, C y D. Asimismo, se encuentra otro haplogrupo denominado X, aunque en menor frecuencia y con una distribución geográfica muy restringida. En conjunto, comprenden aproximadamente el 95-100% de toda la variación en el ADNmt de los indígenas americanos. Los haplogrupos principales definen linajes mitocondriales independientes.

Merriwether y col. mostraron en 1995 que estos haplogrupos registrados en las poblaciones históricas de América presentan ciertos patrones en su distribución geográfica (Figura 70). El haplogrupo A muestra un decrecimiento en su frecuencia en un sentido norte-sur, mientras que los haplogrupos C y D muestran un aumento en su frecuencia en el mismo sentido. El haplogrupo B se encuentra en mayor frecuencia en la región central del continente. Tanto el haplogrupo A como el B están ausentes en el extremo sur de América. Finalmente, el X sólo ha sido detectado en poblaciones de Norteamérica y está ausente en Sudamérica.

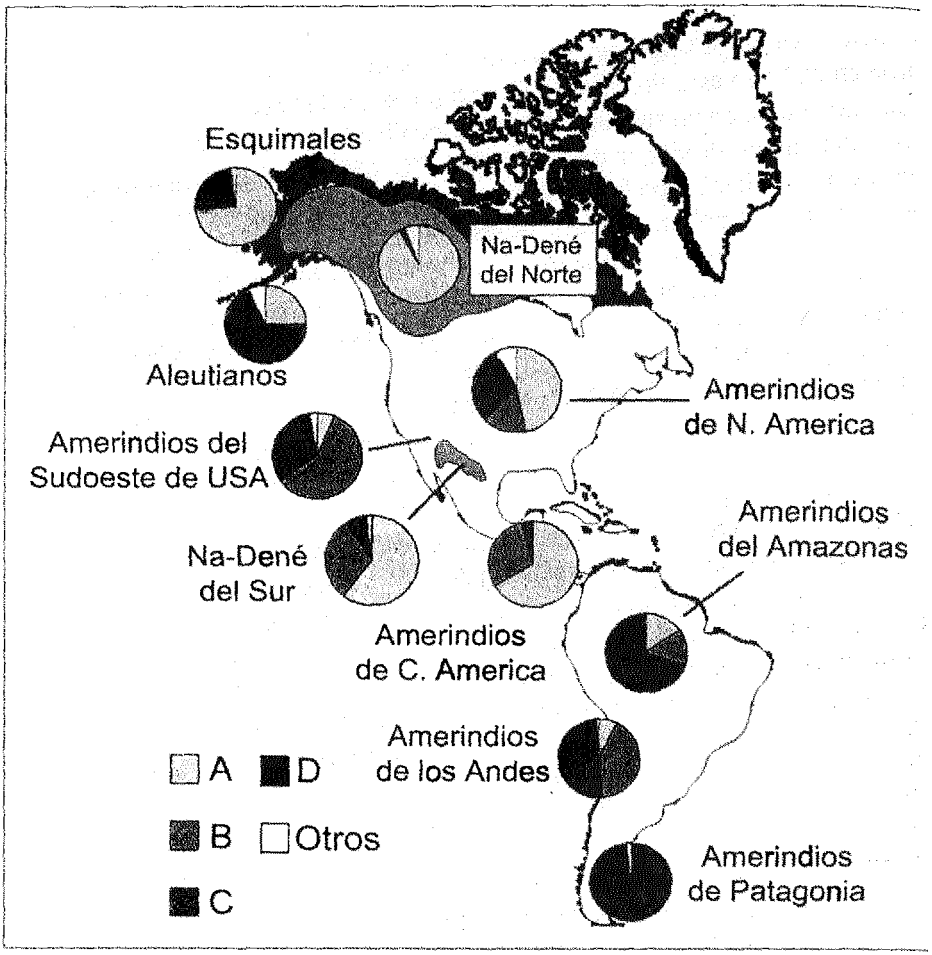


Figura 70. Distribución de los haplogrupos fundadores para las poblaciones aborígenes americanas. Un gráfico de torta con diferentes grises es mostrado para cada haplogrupo en varias regiones. La categoría "Otros" representa haplogrupos europeos o africanos que no son nativos de América. En el mapa se representa también la distribución de los grupos con lengua aleutiana-esquimal (negro), na-dene (gris) y amerindia (blanco). Modificado de Schurr (2004).

Los análisis de ADN mitocondrial y otros marcadores genéticos (como los grupos sanguíneos) han mostrado consistentemente semejanzas entre las poblaciones aborígenes americanas y las poblaciones asiáticas, particularmente con aquellas localizadas en la región central y este de Asia. En 2004, Schurr sugiere que estas

similitudes indican que los grupos procedentes de esta región habrían colonizando el continente americano. Sin embargo, el momento de ingreso, el número y tamaño de las poblaciones ancestrales continúa siendo un tema de controversia.

En cuanto al número de migraciones se han propuesto uno o varios eventos migratorios sucesivos. Actualmente, existe cierto acuerdo en que las poblaciones ancestrales de los pueblos na-dene y aleutianios-esquimales habrían ingresado independientemente del resto de los aborígenes al continente, portando sólo algunos de los haplogrupos americanos, aunque Sandro Bonatto y Francisco Salzano en 1997 han dado explicaciones alternativas para dar cuenta de la variación mitocondrial en estas poblaciones. Estos pueblos presentan principalmente secuencias del haplogrupo A (así como una menor diversidad en este haplogrupo) y D; no presentan el B y tienen frecuencias muy bajas del C (Merriwether y col., 1995; Torroni y col., 1993). Los datos genéticos coinciden con los resultados morfológicos al indicar que los pueblos aluetianos-esquimales habrían ingresado independientemente de las otras poblaciones americanas

El momento de ingreso de los primeros grupos humanos al continente se ha establecido mediante el estudio de la antigüedad de los linajes maternos. Diversas investigaciones señalan que los cuatro haplogrupos americanos se habrían diferenciado en Asia entre los 15.000 y 40.000 años antes del presente (véanse Horai y col., 1993; Schurr y Sherry, 2004; Silva y col., 2002). Estas estimaciones se basan en la cantidad de mutaciones acumuladas dentro de cada haplogrupo; como fue señalado, dado que la tasa de mutación del ADNmt es conocida, la antigüedad puede calcularse a partir de la proporción de mutaciones diferentes desde la secuencia fundadora. La técnica empleada es la denominada "reloj molecular" que establece que el grado de divergencia entre los linajes es función del tiempo transcurrido desde su separación. Satoshi Horai y col. en 1993 propusieron que los cuatro haplogrupos principales habrían ingresado a América a través de cuatro eventos migratorios independientes, ocurridos entre 14.000 y 21.000 años atrás. De acuerdo con este modelo, el patrón latitudinal observado en las poblaciones más recientes de América reflejaría el ingreso de diferentes poblaciones, en sucesivas oleadas, cada una de las cuales portaba sólo uno de los haplogrupos principales. Sin embargo, hay que considerar con cuidado esta relación directa establecida entre la divergencia de haplogrupos y la diversificación de las poblaciones humanas, debido a que es posible la coexistencia de varios haplogrupos en una misma población.

Por otro lado, Bonatto y Salzano sugirieron que el análisis de la diversidad dentro de los cuatro haplogrupos apoya fuertemente un origen único y temprano, entre 25.000 y 40.000 años atrás, para todas las poblaciones americanas. La hipótesis de un origen único fue sustentada por estos autores basados en la

gran similitud en la diversidad interna de los cuatro haplogrupos. Asimismo, los análisis filogenéticos y simulaciones computacionales efectuados por estos investigadores indicaron que los cuatro haplogrupos sufrieron un "cuello de botella" seguido de una gran expansión poblacional entre 25.000 y 40.000 años atrás. El escenario propuesto considera que los grupos procedentes del norte o centro de Asia, portando los cuatro haplogrupos principales, habrían pasado por un evento de reducción drástica del tamaño poblacional (cuello de botella), probablemente en Beringia y previamente a la dispersión por el continente americano. Este evento de reducción en el tamaño poblacional generó una gran disminución de la variación en el ADNmt. El modelo plantea también que al ingresar al continente se habría producido una rápida expansión demográfica. La distribución latitudinal en las frecuencias de haplogrupos podría ser explicada por esta expansión de la población original. A medida que los grupos se dispersaron fueron quedando aislados unos de otros y, entonces, la deriva génica podría ser el agente causal de la disminución en la cantidad de haplogrupos presentes en los extremos del continente y la diversificación genética entre las poblaciones. Los análisis más recientes continúan apoyando el modelo de Bonatto y Salzano, aunque señalan que la diferenciación inicial de los haplogrupos americanos no sería tan antigua y se habría producido alrededor de 15.000-20.000 años AP (véase Schurr y Sherry, 2004; Silva y col., 2002). Theodore Schurr y Stephen Sherry (2004) plantearon que la ausencia de los haplogrupos americanos en Asia y la presencia únicamente de sus variantes ancestrales sugiere que estas fechas representan el momento de diferenciación de la población ancestral de los grupos americanos.

Los resultados alcanzados con el análisis de la variación del ADNmt en poblaciones recientes tienen algunos problemas. En particular, las conclusiones de los estudios moleculares se basan en el supuesto de que la diversidad en el ADNmt deriva de los cinco haplogrupos fundadores. Si ingresaron otros haplotipos (es decir más de un haplotipo fundador por haplogrupo), las estimaciones de la diversidad antigua en América efectuadas previamente serían incorrectas. Asimismo, la precisión de los fechados del momento de entrada realizados con datos moleculares depende de la calibración del "reloj molecular", por lo que errores de esta calibración podrían llevar a cálculos también erróneos. En este sentido, la investigación del ADN antiguo (ADNa) brinda la oportunidad única de evaluar hipótesis generadas a partir de los estudios de ADN moderno. Mientras estos últimos hacen predicciones acerca del pasado basadas en la coalescencia de linajes, los estudios de ADNa permiten ubicar temporal y geográficamente dichos linajes. Los primeros estudios de ADNa revelaron que la mayoría de las secuencias podían ser adscritas a alguno de los haplogrupos

conocidos en las poblaciones recientes. Sin embargo, Brian Kemp y col. publicaron en 2007 un estudio de ADNmt antiguo sobre la base del análisis de restos óseos excavados en un sitio arqueológico localizado en Alaska (On-Your-Knees-Cave; datado en alrededor de 9.200 años ^{14}C AP), en el cual determinaron la presencia de un haplotipo fundador adicional del haplogrupo D traído a América por los primeros pobladores. Estos resultados sugieren que los modelos previos han considerado una variación del ADNmt muy baja en las primeras poblaciones americanas y, por lo tanto, es probable que el tamaño de la población que originalmente pobló América haya sido mayor a lo propuesto previamente. Asimismo, Ripan Malhi y col. en 2007 analizaron tres individuos del Holoceno medio (*ca.* 5.000 años ^{14}C AP) de Norteamérica y reportaron la presencia del haplogrupo M en dos de los individuos, común en el este de Asia, pero ausente hasta este análisis en América. Este estudio proveyó más evidencia a favor de la hipótesis que las poblaciones antiguas de América tenían una diversidad genética mayor a la reconocida hasta recientemente. Kemp y col. también sugieren que las calibraciones previas del reloj de ADNmt podrían haber subestimado la tasa de evolución molecular. Si esto es así, las edades basadas en esas estimaciones podrían ser demasiado antiguas, dando cuenta de algunas discrepancias observadas entre la evidencia genética y arqueológica en relación con el momento en que se pobló el continente. En este sentido, también proponen una antigüedad para el poblamiento de América de *ca.* 13.500 años AP. Estas discrepancias entre los modelos basados en ADNmt moderno (por ejemplo el modelo de Bonatto y Salzano) y los hallazgos recientes del ADNa afectan la interpretación del tiempo de entrada calculado por medio de la diversidad dentro de un haplogrupo, dada una tasa particular de mutación (véase Malhi y col., 2007 para una mayor discusión de este punto) y, por lo tanto, se necesitan re-formulaciones de estos modelos que tomen en cuenta parámetros más realistas a la luz de los nuevos hallazgos.

Para algunas regiones, como el sur de Sudamérica, los análisis efectuados sobre ADNmt antiguo provenientes del Holoceno medio y tardío han mostrado que el mismo patrón de variación geográfica observado en las muestras modernas está presente, también, en las muestras prehistóricas. Carles Lalueza y col. (1997) mostraron que el ADNmt obtenido a partir de muestras de restos óseos humanos procedentes del extremo sur de Patagonia y de la desembocadura del Río Negro (Argentina), puede ser adscrito a los haplogrupos C y D. Es decir, los mismos que se encuentran presentes en las poblaciones aborígenes contemporáneas de la región. Estos resultados indican que todas las muestras estudiadas se ajustaron a la variación mitocondrial establecida para Sudamérica sobre la base de las poblaciones actuales. Es de particular importancia que estos investigadores

analizaron varias muestras del Holoceno medio del extremo sur de Patagonia (Cueva Lago Sofía [*ca.* 3.900 años ^{14}C AP] y sitio Marazzi [*ca.* 5.500 años ^{14}C AP]) así como varias del Holoceno tardío inicial de la antigua Laguna del Juncal (*ca.* 2.500-3.500 años ^{14}C AP) en la desembocadura del Río Negro (Argentina). Estos resultados permiten sugerir que el patrón de variación en el ADN mitocondrial en el sur de Sudamérica se habría establecido con anterioridad a los 5.000 años ^{14}C AP. Asimismo, los análisis recientes de Gonzalo Figueiro de muestras provenientes del sitio Arroyo Seco 2 (*ca.* 6.300-7.800 años ^{14}C AP) indican frecuencias más altas de los haplogrupos C y B y más bajas para el hapogrupo D, con ausencia del haplogrupo A (Figueiro 2006), reproduciendo también el patrón observado en los grupos aborígenes contemporáneos de la región. Sin embargo, es necesario contar con más información de ADNa proveniente de sitios del Pleistoceno final y Holoceno temprano para alcanzar una mayor comprensión de la dinámica de la variación mitocondrial en esta región de América.

7. Comentarios finales

A través de este breve recorrido por la historia del poblamiento inicial del continente americano, hemos tratado de sintetizar lo que sabemos sobre el tema y las muchas dudas que aún subsisten. Aun así, creemos haber cumplido con el objetivo de organizar y reconstruir el complejo escenario del debate. Al mismo tiempo, intentamos que en este escenario estén presentes las ideas que son más relevantes y que más impacto generaron en la discusión contemporánea. En este apartado pretendemos destacar y vincular las principales conclusiones surgidas de cada uno de los capítulos.

Caben pocas dudas de que el ingreso de los primeros americanos se produjo desde Siberia a través del puente terrestre de Beringia o bordeando su costa siguiendo una ruta litoral o marítima. Como fue señalado, este puente no emergió de manera continua, sino sólo en algunos períodos y estuvo acompañando los pulsos de enfriamiento registrados durante las glaciaciones. Si bien quedó expuesto entre alrededor de los 27.000 y 11.000 años ^{14}C AP, los hielos continentales que cubrían buena parte del Hemisferio Norte habrían vuelto impracticable el ingreso en América por el interior entre 22.000 y 11.500 años ^{14}C AP y por la franja de costa pacífica entre 18.000 y 14.000 años ^{14}C AP.

Por otro lado, la información arqueológica disponible permite reconocer varias tendencias generales: a) la mayor parte de los sitios tempranos de Siberia son posteriores al inicio del último máximo avance glacial (*ca.* 20.000 años ^{14}C AP) y, entre ellos, no se han identificado conjuntos tecnológicamente asignables a Clovis. Los propuestos como más tempranos no presentan contextos suficientemente confiables, con excepción de Alekseevsky (23.000 años ^{14}C AP), en el que sólo se realizó un fechado radiocarbónico; b) en Norteamérica, existen sólidas evidencias de ocupaciones previas a los 11.200 años ^{14}C AP, tanto en el norte (p. ej. sitios del complejo Tanana, en Alaska) como en el sur (p. ej. el esqueleto humano del sitio Naharon, en México); c) los sitios con cronologías mayores a los 13.000 años ^{14}C

[14] Este hallazgo adquiere significativa relevancia porque el fechado fue efectuado directamente sobre restos humanos. De ese modo no se vuelve necesario probar lo que generalmente ha sido más difícil en la mayor parte de los sitios: la asociación entre la muestra fechada y el contexto humano.

AP no han sido hasta el momento suficientemente documentados y, por lo tanto, deben considerarse con cautela y d) entre los 10.500 y 11.200 años ^{14}C AP, el Hemisferio Norte estaba ocupado en la mayor parte de su territorio (planicies, costa y zonas periarticas y subtropicales) por sociedades con adaptaciones muy diversas (cazadores recolectores generalizados, cazadores especializados de megafauna y cazadores-recolectores-pescadores marinos).

Considerando en conjunto las evidencias paleoambientales y arqueológicas surge con claridad que el modelo denominado Clovis-primero debe ser definitivamente descartado para explicar el primer ingreso de sociedades humanas en América. No sólo porque ya existen rastros confiables de ocupaciones previas en ambos hemisferios, sino porque es extremadamente alta la variabilidad y distribución espacial de los grupos contemporáneos e inmediatamente posteriores a Clovis. Por otro lado, este modelo tiene uno de sus principales argumentos en la premisa de una dispersión extremadamente rápida de la "gente Clovis", en cuyo caso deberían encontrarse correlatos de ellos en Siberia, cosa que no ha ocurrido hasta ahora.

Entonces, aceptando que ya había seres humanos en América antes que Clovis, la pregunta es ¿cuándo llegaron? Si bien no es posible dar una respuesta definitiva a este interrogante, en principio es poco probable que esto haya podido ocurrir entre 18.000 y 14.000 años ^{14}C AP (momento de máximo avance glacial), ya que los hielos continentales no lo habrían permitido, ni siquiera siguiendo una ruta litoral. Tampoco puede descartarse un ingreso previo a este lapso (entre 18.000 y 25.000 años ^{14}C AP) como lo ha propuesto recientemente el investigador norteamericano Davis Madsen (2004), pero no existen aún evidencias sólidas y absolutamente confiables que lo apoyen, tal como hemos resumido en los capítulos previos. Por lo tanto, la hipótesis más parsimoniosa es la que propone un ingreso algo posterior, posiblemente hacia los 14.000 años ^{14}C AP. Si esto ocurrió así, el paso debió efectuarse por la faja litoral del sur de Beringia y noroeste de Norteamérica, único espacio libre de hielos continentales hasta la apertura del corredor de Alberta hacia los 11.500 años ^{14}C AP (como propuso inicialmente Fladmark –1979– y apoyaron luego otros investigadores como James Dixon, Darly Fredje, George Wisner, entre muchos otros). Esto implica, al mismo tiempo, que buena parte de los sitios generados por estos primeros inmigrantes se encuentren actualmente bajo el mar.

Una antigüedad de *ca.* 14.000 años ^{14}C AP para el poblamiento coincide con algunos modelos basados en ADNmt que proponen que la diferenciación inicial de los haplogrupos americanos se habría producido alrededor de 15.000-20.000 años AP (véase Schurr y Sherry, 2004; Silva y col., 2002) y se acerca mucho también a la cronología de 13.500 años ^{14}C AP para el poblamiento americano propuesta en 2007 por Kemp y col. sobre la base del estudio de ADNmt antiguo.

Además, está en concordancia con la propuesta de varios investigadores sobre la base de estudios craneométricos, tales como algunos de los modelos de Neves y Pucciarelli acerca de la entrada de una primera población paleoamericana entre 15.000 y 20.000 años ^{14}C AP. Por último, una fecha de ca.14.000 años ^{14}C AP es coherente con la cronología disponible para los sitios tempranos de Siberia.

Las dataciones más antiguas en América del Sur, con cierto grado de contrastación, se remontan al lapso 12.000 a 13.000 años ^{14}C AP y se encuentran en sitios tales como Monte Verde en el sur de Chile, Arroyo Seco 2 en la región pampeana de la Argentina y, probablemente, en Taima Taima en el noroccidente venezolano, en Lapa Vermehla IV, en Mina Gerais, en el cráneo de Garrincho en la *caatinga* brasileña y en algunos sitios dispersos de las tierras bajas occidentales de Perú (Aldenderfer, 1999). Aunque esta escasez y dispersión de rastros arqueológicos puede indicar una baja densidad de ocupación y gente recién llegada a un nuevo continente, las evidencias de Monte Verde sugieren un cuadro más complejo: poblaciones asentadas durante largos períodos en un mismo sitio, con un conocimiento bastante acabado del ambiente y de sus recursos. Sin embargo, el tipo de vida propuesto para los habitantes de Monte Verde no se ha encontrado aún en ningún otro sitio del Pleistoceno final. Lo más cercano quizás podría ser el caso del sitio Monte Alegre (Brasil) donde, para un período posterior, se registraron evidencias de un uso temprano e intensivo de la cueva por grupos que incluían en su dieta un fuerte componente de especies vegetales del bosque amazónico.

Sobre la base de la evidencia arqueológica disponible, no hay ningún sitio que pueda ser firmemente datado en más de 13.000 años AP, aunque hay algunos candidatos interesantes para superar esta barrera. Como ya dijimos, uno podría ser Pedra Furada pero este sitio debe aún resolver varios de los problemas planteados por distintos investigadores, tanto los relativos a los procesos naturales de la formación del sitio como a la explicación de la supuesta estabilidad tecnológica por más de 40.000 años usando siempre las mismas rocas, que además son las que naturalmente se encuentran en la cueva. El abrigo de Meadowcroft es otro candidato pero aún hay cuestiones que resolver (véase por ejemplo la discusión de Grayson, 2004). Aunque Adovasio y su equipo han explicado satisfactoriamente los problemas de contaminación de carbón en las muestras datadas, queda aún por solucionar la discrepancia entre la antigüedad de los niveles más antiguos y la reconstrucción paleoclimática de los mismos, la que no coincide con la esperada para un ambiente periglacial hacia 14.000 años ^{14}C AP. En ambos sitios, una extensa monografía donde se describan y discutan todos los aspectos de las evidencias es absolutamente necesaria para poder evaluar los hallazgos correctamente y discutirlos en el marco de los modelos de poblamiento americano. Otros candidatos fuertes pero aún en proceso de exca-

vación son el sitio de Pubenza 3, en el río Magdalena de Colombia, y el abrigo de Santa Elina, en el Estado de Mato Grosso en Brasil. Si cualquiera de estos lograra efectivamente consolidar las dataciones que se han presentado para las ocupaciones humanas de sus niveles más profundos, tendríamos que considerar entonces seriamente una cronología de ingreso anterior al máximo avance glacial, o sea mayor a 18.000 años ^{14}C AP. Esta posibilidad queda abierta.

Entre 12.000 y 11.000 años ^{14}C AP se multiplican los rastros de indígenas en América y ya hay indicios de ocupación humana en los principales ambientes sudamericanos: Patagonia, Andes, Planalto Brasilero y tierras bajas tropicales. Esto refuerza la idea de que ya había gente en el continente antes de 11.200 años ^{14}C AP porque sería difícil explicar una explosión demográfica tan rápida y una adaptación a ambientes tan distintos. Un milenio después la mayoría de las grandes regiones americanas ya estaba ocupada por grupos indígenas que diversificaron sus modos de vida y se adaptaron a condiciones muy diversas. Esta adaptación regional eficiente de los cazadores recolectores del Pleistoceno final y Holoceno temprano ha llevado a Dillehay y col. (2003) a proponer que esto podría ser parcialmente explicado por una aparición temprana en América del Sur de una incipiente complejidad socio-económica. Esta complejidad temprana habría proporcionado las condiciones para una serie de cambios revolucionarios que se dieron poco tiempo después y que transformaron sustancialmente a estas sociedades. Estos cambios incluyeron la aparición de cultígenos en Perú, quizás hace unos 8.000 años, la producción de alfarería, al menos hace 6.000 años en algunos lugares de Colombia, Ecuador y probablemente Brasil, el desarrollo de técnicas de momificación de cuerpos humanos hace unos 7.000 años en el norte de Chile y el inicio de la arquitectura monumental en Ecuador y Perú alrededor de 5.000 años AP.

Algunos tópicos acerca del poblamiento americano han sido clarificados al estudiar la información biológica de las poblaciones actuales y prehistóricas. En primer lugar, la evidencia genética muestra claramente que las poblaciones americanas tienen un origen biológico asiático, probablemente del centro de Asia. Esta evidencia también indica que la diferenciación biológica de las poblaciones fue probablemente un fenómeno local y no el resultado de múltiples migraciones (con la probable excepción de los grupos aleutiano-esquimales). Sin embargo, la evidencia biológica es más débil para considerar el momento en que los primeros pobladores ingresaron al continente así como las características demográficas de este proceso. Aunque algunas de las estimaciones más recientes (por ejemplo Silva y col., 2002) acerca del momento de ingreso son coherentes con la información arqueológica, es claro que todavía es necesario un mayor número de estudios para que las mismas resulten confiables.

Los estudios de ADNmt de poblaciones actuales han influido profundamente en la visión del poblamiento americano. Aunque como hemos señalado más arriba existen limitaciones en el uso exclusivo de datos genéticos de poblaciones contemporáneas para inferir eventos de la historia evolutiva de los primeros americanos. Los estudios de ADNa han mostrado ser muy útiles para evaluar los modelos generados sobre la base de ADNmt moderno. Sin embargo, estos estudios son aún limitados en número y, principalmente, son escasos los restos del Pleistoceno final que han sido analizados. Esto mantiene en la oscuridad la variación mitocondrial de este período crucial para entender el origen y evolución de las poblaciones humanas de América. Es necesario contar con un mayor cúmulo de información de ADNa del Pleistoceno final y Holoceno temprano para alcanzar una mejor comprensión de la variación e historia evolutiva de los primeros aborígenes americanos.

La revisión efectuada aquí muestra también que la evolución morfológica craneofacial en América es un problema que requiere mayor investigación. Las muestras disponibles hasta el presente no pueden ser usadas para conocer las características morfológicas craneofaciales de los primeros pueblos americanos (las poblaciones del Pleistoceno final). Si aceptamos que el poblamiento ocurrió 14.000 años ^{14}C AP, los esqueletos de Lagoa Santa y Tequendama (fechados entre 6.000 y 9.000 años ^{14}C AP) provienen de poblaciones que habitaron Sudamérica entre 5.000 y 7.000 años después de la entrada de los primeros pobladores. El análisis de estos sitios, junto con otros provenientes del mismo momento (tales como Arroyo Seco 2 y Baño Nuevo), sólo nos permite abordar la variación craneofacial en el Holoceno temprano/medio de Sudamérica. Debido al tiempo transcurrido desde el poblamiento inicial del continente y a sus características, las causas de la variación morfológica craneofacial de estas poblaciones podrían ser discutidas a la luz de factores microevolutivos que actuaron localmente durante los primeros milenios del poblamiento. En este sentido, si empleamos evidencia morfológica craneofacial en el estudio del proceso de poblamiento americano debemos considerar algunas características de los factores causales para la correcta interpretación de los resultados obtenidos. Las diferencias morfológicas craneofaciales entre dos poblaciones pueden ser el resultado de la acción de factores como la selección natural o la deriva génica sobre la variación heredable. Además, la morfología craneofacial puede variar por la acción de factores ambientales que producen modificaciones no-heredables durante el desarrollo de los individuos (esto es denominado plasticidad fenotípica). Entonces, la selección natural y la plasticidad fenotípica podrían generar semejanzas morfológicas entre dos poblaciones americanas, o entre una población americana y otra extra-americana que se encuentran en contextos ambientales similares, pero que no tienen una relación genética estrecha. Esta

situación podría conducir a la interpretación errónea de las semejanzas morfológicas entre dos poblaciones si se asume que las mismas sólo representan relaciones de parentesco (es decir, relaciones evolutivas).

Los problemas presentados por la información morfológica para el estudio del poblamiento americano pueden ser ejemplificados cuando pensamos en el poblamiento del sur de Sudamérica. El estudio de relaciones evolutivas entre poblaciones humanas de esta región estuvo limitado a datos morfológicos hasta recientemente. Sin embargo, a principios de 2000, un estudio de ADN mitocondrial publicado por Mauricio Moraga y col. muestra que todas las secuencias obtenidas en las poblaciones del sur de la Patagonia y Tierra del Fuego son adscritas fácilmente a los haplogrupos amerindios C y D (resultados similares fueron obtenidos en 2004 por Garcia-Bour y col.). Entonces, la información genética disponible señala que las diferencias morfológicas craneofaciales observadas entre las poblaciones de Tierra del Fuego/sur de Patagonia y el resto de las poblaciones americanas han surgido localmente en la región y no están relacionadas con la retención de caracteres morfológicos ancestrales y el aislamiento geográfico de las poblaciones de Tierra del Fuego, como ha sido frecuentemente hipotetizado (véase una discusión más amplia de este tema en Pérez y col., 2007).

Para cerrar este breve viaje por los orígenes de los indígenas americanos, debemos concluir que, como tantos otros temas de la arqueología y la antropología contemporánea, aún estamos lejos de llegar a una resolución final. Hoy creemos que los primeros seres humanos llegaron al continente en algún momento del Pleistoceno final, hace aproximadamente 14.000 años ^{14}C AP, o quizás algunos milenios antes. Sabemos también que eran *Homo sapiens*, seres humanos anatómicamente modernos y que tenían un modo de vida cazador recolector, altamente nómade, y quizás estaban profundamente interesados en saber qué había más allá. Su inmensa curiosidad exploratoria, el aumento demográfico de las bandas generación tras generación y su flexible capacidad adaptativa los llevó a colonizar en pocos milenios todos los rincones del continente, desde las altas Punas andinas hasta los fríos canales del Atlántico sur. Con el tiempo, sus descendientes evolucionaron, se transformaron y adoptaron diversos modos de vida. Algunos de ellos produjeron innovaciones tecnológicas trascendentes tales como la alfarería, la metalurgia, la arquitectura monumental y la astronomía. También domesticaron una inmensa variedad de plantas que luego del siglo XVI cambiarían la dieta de toda la humanidad. El maíz, el tomate, la papa, el zapallo, los porotos y muchos otros vegetales fueron productos americanos de enorme impacto en la alimentación de todo el mundo. Este fue entre tantos otros el legado de aquellos seres humanos que miles de años atrás se internaron a explorar y poblar un nuevo mundo.

8. Bibliografía

Acosta Ochoa, G.: "Las ocupaciones precerámicas de la cuenca de México. Del poblamiento a las primeras sociedades agrícolas", *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, 2007; 8 (2):1-14.

Adovasio, J. M. y Pedler, D. R.: "Monte Verde and the antiquity of humankind in the Americas", *Antiquity* 1997;71:573-80.

Adovasio, J. M. y Pedler, D. R.: "Pre-Clovis sites and their implications for human occupation before the Last Glacial Maximun". En *Entering America. Northest Asia and Beringea before the Last Glacial Maximun*, editado por D. B. Madsen, pp.139-158. Salt Lake City, University of Utah press, 2004.

Aldenderfer, M.: "The Pleistocene/Holocene transition in Perú and its effects upon human use of the lansdcape", *Quaternary International* 1999;53/54:11-19.

Andrefsky, W.: *Lithics macroscopic approches to analysis*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

Ardila, G. y Politis, G.: "Nuevos datos para un viejo problema: investigación y discusión en torno al poblamiento de América del Sur", *Revista del Museo del Oro* 1989;23:3-45.

Arroyo-Pardo E. y Turbón, D.: "Early population differentiation in extinct aborigines from Tierra del Fuego-Patagonia: ancient mtDNA sequences and Y-chromosome STR characterization", *American Journal of Physical Anthropology* 2004;123(4):361-370.

Aschero, C.: "Figuras humanas, camélidos y espacios en la interacción circumpuneña". En *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, editado por M. Podestá y M. de Hoyos, Buenos Aires Editorial Sociedad Argentina de Antropología, 2000. pp.17-44.

Austral, A.: Informe sobre la II campaña arqueológica del Río Cuareim, Pay Paso 1980. *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología de Uruguay*: 3-7. Colonia del Sacramento.

Barnosky, A. D.; Koch, P. L.; Feranec, R. S.; Wing, S. L. y A. B. Shabel.: "Assessing the causes of late Pleistocene extinctions on the continents", *Science* 2004;306:70-75.

Barreto, C.: "A construção de um passado pré-colonial: uma breve história da arqueologia no Brasil", *Revista da USP* 1999-2000;44:32-51.

Barrientos, G.; Pucciarelli, H.; Politis G; Perez, S. I. y M. Sardi.: "The craneofacial morphology of the early/middle Holocene human populations from the Pampean Region (Republica Argentina): Getting a new insight into the morphological variability of early Americans". En *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence for Paleo South Americans*, editado por L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, Texas (EE.UU.), Center for the Studies of the First Americans (CSFA) and Texas A&M University Press, 2003, pp.69-75.

Bernal, V., Pérez, S. I. y González P.: "Variation and causal factors of craniofacial robusticity in Patagonian late holocenic hunter-gatherers", *American Journal of Human Biology* 18:748-765.

Bird, J.: *Travels and archaeology in South Chile*, J. Hislop (ed.). Iowa, University of Iowa press, 1988.

Bonatto S. L. y Salzano F. M.: "Diversity and Age of the Four Major mtDNA Haplogroups, and Their Implications for the Peopling of the New World", *American. Journal of. Human Genetics* 1997;61:1413-1423.

Bórmida M.: "Los antiguos Patagones. Estudio de craneología", *Runa* 1953-54;6:55-96.

Borrero, L y McEwan, C.: "The peopling of Patagonia: The firs human occupation". En *Patagonia: natural history, prehistory and ethnography at the uttermost end of the earth*, editado por C. McEwan, L. Borrero y A. Prieto, Princeton, Princeton University Press, 1997, pp. 32-45.

Borrero, L.: "Human and natural agency: some comments on Pedra Furada", *Antiquity* 1995;69(264): 602-603.

Borrero, L.: "Human dispersal and climatic conditions during the Late Pleistocene times in Fuego-Patagonia", *Quaternary International* 1999;53/54:93-99.

Brigham-Grette, J.; Lozhkin, A. V.; Anderson, P. M. y Glushkova, O. Y.: "Paleoenvironmental Conditions in Western Beringia before and during the Last Glacial Maximun". En *Entering America. Northeast Asia and Beringea before the Last Glacial Maximun*, editado por D. B. Madsen, Salt Lake City, University of Utah press, 2004, pp. 29-61.

Bryan, A. L.: "Paleoenvironmental and cultural diversity in Late Pleistocene South America. A rejoinder to Vance Haynes and a reply to Thomas Lynch", *Quaternary Research* 1975;5:151-159.

Bryan, A. L.: "Paleoenvironments and cultural diversity in Late Pleistocene South America", *Quaternary Research* 1973;3(2):237-257.

Bryan, A. L. y Beltrão, M. C.: "An early stratified sequence near Rio Claro, East Central São Paulo State, Brazil". En *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective*, editado por A. L. Bryan, Edmonton, Department of Anthropology, University of Alberta, 1978, pp. 303-305.

Cardich, D.; Cardich, L. A. y Hajduk, A.: "Secuencia arqueológica de la cueva 3 de los Toldos (Santa Cruz, Argentina)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 1973;7:85-123.

Carlini, A y Tonni, E.: *Mamíferos Fósiles del Paraguay*, La Plata, Artes Gráficas San Miguel, 2002.

Castillo Espitia, N. y Aceituno Bocanegra, F. J.: "El bosque domesticado, el bosque cultivado: un proceso milenario en el valle medio del rio Porce en el noroccidente Colombiano", *Latin American Antiquity* 2006;17(4):561-578.

Chatters, J.C.: "Encounter with an Ancestor", *Anthropology Newsletter* 1997;38(1):9-10.

Chauchat, C.: "Early hunter-gatherers on the Peruvian Coast". En *Peruvian Prehistory*, editado por R. W. Keatinge, Cambridge, Cambridge University Press, 1988, pp. 41-68.

Cione, A. L., Tonni, E. P. y Soibelzon, L.: "The broken Zig-Zag: late Cenozoic large mammals and tortoise extinction in South America", *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 2003;5(1):1-19.

Clague, J. J.; Mathewes, R. W. y Ager, T. A.: "Environments of Northwestern North America befote the Last Glacial Maximun". En *Entering America. Northeast Asia and Beringia before the Last Glacial Maximun*, editado por D. B. Madsen, Salt Lake City, University of Utah press, 2004, pp.63-94.

Coronado, A.; Salemme, M. y Rabassa, J.: "Paleoenvironmental conditions during early peopling of Southernmost South America (Late Glacial-Early Holocene, 14-8 ka BP)", *Quaternary International* 1999;53/54:77-92.

Correal Urrego, G. y Van der Hammen, T.: *Investigaciones Arqueológicas en los Abrigos Rocosos del Tequendama*, Bogotá, Biblioteca Banco Popular, 1977.

Correal Urrego, G.: *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá, Banco de la República, 1981.

Correal Urrego, G.; Gutiérrez Olano, J.; Calderón, K. y Villada Cardozo, D.: "Evidencias arqueológicas y megafauna extinta en un salado del tardiglacial superior", *Boletín de Arqueología* 2005;20:1-58.

Dias, A. S.: "Diversificar para poblar: el contexto arqueológico brasileño en la transición Pleistoceno-Holoceno", *Complutum* 2004;15:249-263.

Dias, A. S. y Jacobus, A. L.: "Quão antigo é o povoamento do sul do Brasil?", *Revista do CEPA* 2003;27(38):39-67.

Dillehay, T. D.: *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile: Paleoenvironmental and Site Context*, Vol.2. Washington, Smithsonian Institution Press, 1989.

Dillehay, T. D.. Monte Verde: "A Late Pleistocene Settlement in Chile", Vol.2: *The Archaeological Context and Interpretation*, Washington, Smithsonian Institution Press, 1997.

Dillehay, T. D.: "The Late Pleistocene Cultures of South America", *Evolutionary Anthropology* 1999;6:206-216.

Dillehay, T. D.: *The settlement of the Americas*. A New Prehistory. Nueva York, Basic Books, 2000.

Dillehay, T. D. y col.: "On Monte Verde: Fiedel's Confusions and Misrepresentations", manuscrito publicado en www.uky.edu/projects/monteverde/,1999.

Dincauze, D. F.: "An Archaeological Evaluation of the Case for Pre-Clovis Occupations". En *Advances in World Archaeology*, Vol. 3, editado por F. Wendorf y A. E. Close, pp. 275-324. NuevaYork, Academic Press, 1984.

Dixon, E. J.: *Bones, Boats and Bison: Archaeology and the First Colonization of Western North America*. Albuquerque, University of New Mexico Press, 1999.

Erlandson, J. M.; Kennett, D. J.; Ingram, B. L.; Guthrie, D. A.; Morris, D. P.; Tveskov, M. A.; West, G. J. y Walker, P. L.: "An Archaeological and Paleontological Chronology for Daisy Cave" (CASMI-261), San Miguel Island, California. *Radiocarbon* 1996;38:355-373.

Fagan, B. M.: *Ancient North America*. Londres,Thames & Hudson, 1995.

Fedje, D. W.; Mackie, Q.; James Dixon, E. y Heaton, T.: "Late Wisconsin Environments and Archaeological Visibility on the Northern Northwest Coast". En *Entering America. Northeast Asia and Beringea before the Last Glacial*

Maximun, editado por D. B. Madsen, Salt Lake City, University of Utah press, 2004, pp.97-138.

Fiedel, S. J.: "The People of the New World: Present Evidence, New Theories, and Future Directions", *Journal of Archaeological Research* 2000;8:39-103.

Figueiro, G.: *Estudio de las características y la continuidad de la población prehistórica de Arroyo Seco, Argentina, a través del ADN mitocondrial.* Tesis para la obtención del grado de Magíster. Montevideo, Universidad de la República, 2006.

Flegenheimer, N. y Bayón, C.: "Abastecimiento de rocas en sitios pampeanos tempranos: recolectando colores". En *Los tres reinos: prácticas de Recolección en el Cono Sur de América*, editado por C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto, San Miguel de Tucumán, Instituto de Arqueología, 1999, pp. 95-107.

Flegenheimer, N.; Bayón, C.; Baeza, J.; Femenías, J. y Valente, M.: "Relaciones tempranas (vínculos tempranos) entre grupos de la Región Pampeana y Uruguay", *Resúmenes del X Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*, Montevideo, 2001, pp.58-59.

Gamble, C.: *El poblamiento Paleolítico de Europa*, Barcelona, Editorial Crítica, 1990.

García-Bour J.; Pérez-Pérez, A.; Álvarez, S.; Fernández, A.; López-Parra, A. M.; Arroyo-Pardo, E.y Turbon, D.: "Early Population Differentiation in Extinct Aborigines From Tierra del Fuego-Patagonia: Ancient mtDNA Sequences and Y-Chromosome STR Characterization", *American Journal of Physical Anthropology* 2004;123:361–370.

García-Bour J.; Pérez-Pérez, A.; Álvarez, S.; Fernández, E.; López-Parra, A.M. y Goebel, T.: "The 'Microblade Adaptation' and Re-Colonization of Siberia during the Late Upper Paleolithic". En *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, editado por R.G. Elston y S.L. Kuhn, Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12, 2002, pp.117-133.

García, S.: "Arqueología de la Sabana de Bogotá". En: *Proyectos de Investigación realizados entre 1972 y 1984 (Resúmenes)*, Bogotá, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, 1985, pp. 81-82.

Goebel, T.; Powers, R. y Bigelou, N.: "The Nenana Complex of Alaska and Clovis Origen and Adaptation". En *Clovis Origins and Adaptation* editado por R. Bonnichsen y K Turnmire, Center for the Studie of First Americans, Corvallis, Oregon State University, 1991, pp. 40-79.

Goebel, T.: The search for a clovis progenitor in sub-Artic Siberia. En *Entering America. Northeast Asia and Beringia before the Last Glacial Maximun*, D. B. Madsen (ed.), Salt Lake City, University of Utah Press, 2004, pp. 311-356.

Góes Neves, E.: "O velho e o novo na arqueologia amazônica", *Revista USP*, 1999-2000;44: 86-111.

Góes Neves, E.: *Arqueologia da Amazônia*, Río de Janeiro, editado por Jorge Zahar, 2006.

González González, A. y Rojas Sandoval, C.: Evidencias del Poblamiento Temprano en la Península de Yucatán Localizadas en Cuevas Sumergidas de Quintana Roo, México. En *Libro de Resúmenes del 2º Simposio Internacional "El Hombre Temprano en América"*, México, CONACULTA-INAH y Museo Nacional de Antropología, 2004, pp. 24.

González González, H., C.; Rojas Sandoval, A.; Terrazas Mata, M.; Benavente Sanvicente y Stinnesbeck, W.: "Poblamiento temprano en la península de Yucatán: evidencias localizadas en cuevas sumergidas de Quintana Roo, México". En *Simposio Internacional del Hombre temprano de América*. México, Conaculta, INAH, 2006.

González, A. R.: "La Estratigrafía de la Gruta de Intihuasi (prov. de San Luis, RA) y sus relaciones con otros sitios Precerámicos de Sudamerica". *Revista del Instituto de Antropología. Universidad Nacional de Cuyo.* Facultad de Filosofía y Humanidades. Argentina, Tomo 1, 1960.

González, S.; Huddart, D.y Bennett, M.: "Valsequillo Pleistocene archaeology and dating: ongoing controversy in Central Mexico", *World Archaeology* 2006;38:611-627.

González-José, R.; González-Martín, A.; Hernández, M.; Pucciarelli, H.; Sardi, M.; Rosales, A.y Van der Molen, S.: "Craneometric evidence for Palaeoamerican survival in Baja California", *Nature* 2003;425:62-65.

González-José, R.; Martínez-Abadías N.; Van der Molen, S.; García-Moro, C.; Dahinten, S. y Hernández, M.: "Hipótesis acerca del poblamiento de Tierra del Fuego-Patagonia a partir del análisis genético-poblacional de la variación craneofacial", *Magallania* 2004;32:78-79.

González-José, R.; Neves, W.; Lahr, M.; González, S.; Pucciarelli, H.; Hernández Martínez, M.y Correal, G.: "Late Pleistocene/Holocene Craniofacial Morphology in Mesoamerican Paleoindians: Implications for the Peopling of the New World", *American Journal of Physical Anthropology* 2005;128:772-780.

Grayson, D.. Monte Verde, "Field Archaoelogy, and the Human Colonization of the Americas" En *Entering America. Northeast Asia and Beringia before the Last Glacial Maximun*, D. B. Madsen (ed.), Salt Lake City, University of Utah Press, 2004, pp. 379-387,

Greenberg J.; Turner II, C. G. y Zegura, S. L.: "The settlement of the Americas: a comparison of the linguistic, dental and genetic evidence", *Current Anthropology* 1986;4:477-497.

Guidon, N. y Delibrias, G.: "Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago", *Nature* 1986;321(6072):769-771.

Hajduk, A.; Albornoz, A. M. y Lezcano, M. J.: "El 'Mylodon' en el patio de atrás. Informe preliminar sobre los trabajos en el sitio El Trébol, ejido urbano de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro". En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia. Actas de las Quintas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb (eds.), Buenos Aires, INAPL-SAA, 2004, pp. 715-731.

Haynes, C. V., Jr.: "Were Clovis progenitors in Beringia?" En *Paleoecology in Beringia*, editado por D. M. Hopkins, J. V. Matthews, Jr., C. E. Schweger y S. B. Young, Nueva York, Academic Press, 1982, pp. 383-399.

Haynes, C. V.: "Paleoenvironments and cultural diversity in Late Pleistocene South America: A reply to A. L. Bryan", *Quatenary Research* 1974;4:378-382.

Haynes, C. F., Jr.: "Geoarchaeological and paleohydrological evidence for a Clovis-age drought in north America and its bearing on extinction", *Quaternary Research* 1991;35:438-450.

Haynes, G.: *The Early Settlement of North America. The Clovis Era*. Cambridge University Press, 2002.

Heaton, T. H.; Talbot, D. L. y Shield, G. F.: "An ice age refugium for large mammals in the Alexander Archipelago, Southeast Alaska", *Quaternary Research* 1996;46:186-192.

Hernández, M.; Lalueza, C.y García-Moro, C.: "Fueguian cranial morphology: the adaptation to a cold, harsh environment", *American Journal of Physical Anthropology* 1997;103:103-117.

Hilbert, K.: *Aspectos de la arqueología en el Uruguay*, Alemania, Mainz Am Rhein, 1991.

Hoffecker, J.: *A prehistory of north human settlement of the higher latitudes*, Nueva Jersey y Londres, Rutgers University press, 2005.

Holmes, C. E.: "Broken Mammoth". En *American Beginnings: the Prehistory and Paleoecology of Beringia*, editado por F. H. West, Chicago, University of Chicago Press, 1996, pp. 312-318.

Horai, S.; Kondo, R.; Nakagawa-Hattori, Y.; Hayashi, S.; Sonoda, S.y Tarima, K.: "Peopling of the Americas, Founded by Four Major Lineages of Mitochondrial DNA", *Mol. Bid Evol.* 1993;10(1):23-47.

Hrdlička, A.: *Remains in eastern Asia of the race that peopled America (with three plates)*, Washington, Smithsonian Institution, 1912.

Hrdlička, A.; Fenner, C. N.; Wright, F. E.; Holmes, W. H. y Willis, B.: *Early man in South America*, Washington, G. P. O., 1912.

Ikawa-Smith, F.: "Humans along the Pacific Margin of Northeast Asia before the Last Glacial Maximum: Evidence for Their Presence and Adaptations". En *Entering America. Northeast Asia and beringia before the Last Glacial Maximum*, editado por D. B. Madsen, Salt Lake City, 2004, pp.285-310.

Imbelloni, J.: "Fuéguidos y Láguidos. Posición actual de la raza paleo-americana de Lagoa Santa". *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 1937;39:6-103.

Imbelloni, J.: "Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América", *Physis* 1938;12:228-248.

Jackson, D.; Méndez, C. y de Souza, P.: "Poblamiento Paleoindio en el norte-centro de Chile: evidencias, problemas y perspectivas de estudio", *Complutum* 2004;15:165-176.

Jackson, D.; Méndez, C.; Seguel, R.; Maldonado, A. y Vargas, G.: "Initial Occupation of the Pacific Coast of Chile during Late Pleistocene Times", *Current Anthropology* 2007;48:725-731.

Jaimes, A.: "Nuevas evidencias de cazadores-recolectores y aproximación al entendimiento al uso del espacio geográfico en el occidente de Venezuela. Sus implicaciones en el contexto suramericano", *Arqueología del Area Intermedia* 1999;1:83-120.

Jantz, R. L. y Owsley, D. W.: "Variation among early North American crania", *American Journal of Physical Anthropology* 2001; 114:146-155.

Jennings, J.: *Ancient native Americans*, San Francisco, Freeman, 1978.

Kelly, R.: "Maybe we do know when people first came to North America; and what does it mean if we do?", *Quaternary International* 2003;109-110:133-145.

Kemp, B. M.; Malhi, R. S.; McDonough, J.; Bolnick, D. A.; Eshleman, J. A.; Rickards, O.; Martínez-Labarga, C.; Johnson, J. R.; Lorenz, J. G.; Dixon, E. J.; Fifield, T. E.; Heaton, T. H.; Worl, R.y Glenn Smith, D.: "Genetic analysis of early Holocene skeletal remains from Alaska and its implications for the settlement of the Americas", *American Journal of Physical Anthropology* 2007;132:605–621.

Kipnis, R.: "Early hunter-gatherers in the Americas. Perspectives from Central Brazil", *Antiquity* 1998;72:581-592.

Lahr, M.: "Patterns of modern human diversification: implications of Amerindian origins", *Yearbook of Physical Anthropology* 1995;38:163-198.

Lalueza, C.; Pérez-Pérez, A.; Prats, E.; Cornudella, L. y Turbon, D.: "Lack of founding Amerindian mitochondrial DNA lineages in extinct aborigines from Tierra de Fuego-Patagonia", *Human Molecular Genetics* 1997b;6:41–46.

Leakey, R. E. y Lewin, R.: *Los orígenes del hombre*, España, Aguilar Ediciones, 1980.

Lee, T. E.: "The Cartier site, Payne Lake Ungava, in its Norse setting: Part 1", *Anthropological Journal of Canada*, Vol. 17, No 1, 1979.

Lumbley, M-A; Gabunia, L.; Vekva, A.y Londkipanidze, D.: "Les restes humains du Pliocène final et du début du Plèistocenè inférieur du Pmanissi, Georgia", *L'Anthropologie* 2006;110: 1-110.

Lynch, T.: "The antiquity of man in South America", *Quaternary Research* 1974;4(3):356-377.

Lynch, T.: "Glacial Age Man in South America? A critical review", *American Antiquity* 1990;55 (1):12-36.

Lynch, T.: "The Peopling of the Americas: A Discussion". En *The First Americans: Search and Research*, editado por T.D. Dillehay y D.J. Meltzer, Boca Raton, CRC Press, 1991, pp. 267-274.

MacNeish, R. S.; García, A.; Lumbreras, L.; Vierra, R.y Nelkin-Terner, A.: *Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru: vol. 2, Excavations and Chronology*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1981.

Malhi R. S.; Kemp, B. M.; Eshleman, J. A.; Cybulski, J.; Smith, D. G.; Cousins, S.y Harry, H.: "Haplogroup M discovered in prehistoric North America", *Journal of Archaeological Science* 2007;34(4): 642-648.

Mandryk, C. A. S.; Josenhans, H.; Fredje, D. J. y Mathewes, R. W.: "Late Quaternary paleoenvironmental of Northwestern North América: Implication for

Inland versus Coastal Migration Routes", *Quaternary Science Review* 2001;20:301-314.

Martínez, G. y Gutierrez, M.: "Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final-Holoceno en la región pampeana (Argentina)". En *Zooarchaeology of South America,* editado por G. Mengoni Goñalons, British Archaeological Report, 2004, pp. 81-98.

Massone, M.: *Los cazadores después del hielo.* Colección de Antropología 7, Centro de Investigación Barros Arana. Santiago de Chile, Ediciones de la Dirección de Archivos y Museos, 2004.

Mazzanti, D. y Quintana, C. (eds.): *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. 1 Geología, Paleontología y Zooarqueología.* Publicación especial 1, Universidad Nacional de Mar del Plata, 2001.

Mc Donald, J. M. y Kay, M.: "Pre-Clovis Archaeology at SV-2, Saltville, Virginia". En *Abstracts of the 64th annual meeting,* Washington, Society for American Archaeology, 1999, pp. 196.

McAvoy, J. M y McAvoy, L. D.: *Archaeological Investigation of Site 44SX202, Cactus Hill, Sussex County Virginia.* Research Report Series nº 8, Richmond, Commonwealth of Virginia Departament of Historic Resources, 1997.

McGhee, R.: *Ancien men of the Artic.* Hardcover, University of British Columbia, 1996.

Meltzer, D.: "The antiquity of man and the development of american archaeology", *Advances in Arcaeological method and Theory* 1983;8:1-51.

Mena F. y Reyes, O.: "Montículos y cuevas funerarias en Patagonia. Una visión desde cueva Baño Nuevo 1, XI Región", *Chungará* 2001;33:21-30.

Méndez, C.; Jackson, D.; López, P. y Jackson, D.: "Tan Lejos, Tan Cerca: de sitios paleoindios y depósitos secundarios. Intervenciones arqueológicas en el nivel II del yacimiento pleistocénico 'Las Monedas'". *Revista Chilena de Antropología* 2005-06;18:135-153.

Meneghin, U.: "Yacimientos arqueológicos tempranos del Uruguay", *Orígenes* 2005;3: 1-23.

Merriwether, D. A.; Rothhammer, F.y Ferrell, R. E.: "Distribution of the four-founding lineage haplotypes in native americans suggests a single wave of migration for the New World", *American Journal of Physical Anthropology* 1995;98: 411-430.

Milder, S.: "Uma breve análise da fase arqueológica Ibicuí", *Revista do CEPA* 9 1995; (22): 41-63.

Miotti, L. y Salemme, M.: "Biodiversity, taxonomic richness and specialists-generalists during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America)", *Quaternary International* 1999;53-54:53-68.

Miotti, L. y Cattáneo, R.: "Bifacial/unifacial technology c.13.000 years ago in Southern Patagonia", *Current Research in the Pleistocene* 1997:14:62-65.

Miotti, L.; Salemme, M. y Rabassa, J.: "Radiocarbon cronology at Piedra Museo Locality". En: *Where the south winds blow. Ancient evidence of paleo south americans*, L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer (eds.), Texas, Texas A&M University press, 2003, pp. 99-104.

Mirambell, L.: "Los primeros pobladores del actual territorio mexicano". En *Historia Antigua de México*, volumen I. El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Pre-clásico, L. Manzanilla y L. López Luján (coordinadores), México DF, INAH, 1994, pp.177-208.

Mongait, A.: *Archaeology in the U.R.S.S.*, Moscú, Foreign Languages Publishing House, 1959.

Montané, J.: "El Paleoindio en Chile". En *Actas del XLI Congreso Internacional de Americanistas*, México,1974, pp. 492-497.

Moraga, M.; Rocco, P.; Miquel, J. F.; Nervi, F.; Llop, E.; Chakraborty, R.; Rothhammer, F. y Carvallo, P.: "Mitochondrial DNA polymorphisms in Chilean aboriginal populations: implications for the peopling of the southern cone of the continent", *Journal of Fisical Anthropology* 2000;113:19-29.

Nami, H. G. y Nakamura, T.: "Cronología radiocarbónica con AMS sobre muestras de hueso procedentes del sitio Cueva del Medio", *Anales del Instituto de la Patagonia* 1995;23:125-133.

Neves, W. A.: "Teorias de determinismo ecológico na Amazônia: um caso de marginalidade da comunidade científica nacional". En *Biologia e ecologia humana na Amazônia: avaliação e perspectiva,* Neves, W. A. (org.) Belém, SCT/PR CNPq, Museu Paraense Emílio Goeldi, Col., Eduardo Galvão, 1989.

Neves, W. A. y Hubbe, M.: "Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: Implications for the settlement of the New World", *Proccedings of Natural Accademy of Sciences, USA* 2005;102:18309-18314.

Neves, W. A. y Pucciarelli, H.M.: "Extra-continental biological relationships of early South American human remains: A multivariate analysis", *Ciência e Cultura* 1989;41:566-575.

Neves, W. A. y Pucciarelli, H. M.: "The origin of the first Americans: an analysis based on the cranial morphology of early South American remains", *American Journal of Physical Anthropology* 1990;81:274.

Neves, W. A.; Powell, J. P.; Prous, A.; Ozolins, E. G. y Blum, M.: "Lapa Vermelha IV Hominid 1: morphological affinities of the earliest known American", *Genetics Molecular Biology* 1999;22: 461-469.

Neves, W. A. y Pucciarelli, H. M.: "Morphological affinities of the first Americans: an exploratory analysis based on early South American human remains", *Journal of Human Evolution* 1991;1: 261-273.

Neves, W. A.; Hubbe, M. y Correal, G.: "Human skeletal remains from Sabana de Bogotá, Colombia: A case of paleoamerican morphology late survival in South America?", *American Journal of Physical Anthropology* 2007;133:1080-1098.

Neves, W. A. y Pucciarelli, H. M.: "The Zhoukoudian Upper Cave skull 101 as seen from the Americas", *Journal of Human Evolution* 1998;34:219-222.

Neves, W. A.; Powell, J. F. y Ozolins, E.G.: "Modern human origins as seen from the peripheries", *Journal of Human Evolution* 1999;37:129-133.

Neves, W. A.; Powell, J. F. y Ozolins, E. G.: "Extracontinental morphological affinities of Lapa Vermelha IV, Hominid 1: A multivariate analysis with progressive numbers of variables", *Homo* 1999;50:263-282.

Neves, W. A.; Powell, J. F. y Ozolins, E. G.: "Extracontinental morphological affinities of Palli Aike, southern Chile", *Interciéncia (Venezuela)* 1999;24:258-263.

Neves, W. A.; Prous, A.; González-José, R.; Kipnis, R. y Powell, J.: "Early Holocene human skeletal remains from Santana do Riacho, Brazil: implications for the settlement of the New World", *Journal of Human Evolution* 2003;45:19-42.

Núñez, L. y Santero, C.: "Primeros poblamientos en el cono Sur de América (XII-IX Milenio AP)", *Revista de Arqueologia Americana* 1990;1:91-139.

Nuñez, L.; Varela, J.; Casamiquela, R.; Schiappacasse, V.; Niemeyer, H. y Villagrán, C.: "Cuenca de Tagua-Tagua en Chile: el ambiente del Pleistoceno y ocupaciones humanas", *Revista Chilena de Historia Natural* 1994;67: 503-519.

Ochsenius, C. y Gruhn, R. *Taima-Taima: a Late Pleistocene Paleoindian Hill Site in Northernmost South America.* Final Report on the 1976 Excavations. Programa

CIPICS, Monografías Científicas, Universidad Francisco de Miranda, Coro, 1979.

Oliver, J. R.: The archaeology of forest foraging and agricultural production in Amazonia. En *Unknown Amazon*, editado por C. Mc Ewan, C. Barreto y E. Neves, British Museum Press, 2001, pp. 50-85.

Owen, R.C.: "The Americas: The case against an ice-age human population". En *The Origins of Modern Humans*, editado por Smith y F. Spencer, Nueva York, Alan R. Liss, Inc., 1984, pp. 517-563.

Pérez, S. I.; Bernal, V.y González, P.: "Morphological differentiation of aboriginal human populations from Tierra del Fuego (Patagonia): Implications for South American peopling", *American Journal of Physical Anthropology* 2007;133:1067-1079.

Pessis, A. y Guidon, N.: "Serra da Capibara National Park, Brazil: cultural heritage and society", *World Archaeology* 39 (3): 406-416.

Politis, G. G.; Prado, J. L. y Beukens, R. P.: "The human impact in Pleistocene-Holocene extinctions in South America. The pampean case". En *Ancient peoples and landscapes*, editado por E. Johnson, Texas, Museum of Texas University, Lubbock, 1995, pp. 187-205.

Politis, G. y Gamble, C.: "La colonización de la floresta tropical amazónica en relación con el poblamiento de América del Sur", *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* (Mendoza) XIII 1994; (1/4):43 47. Mendoza.

Politis, G. y Gnecco, C. (ed.): "El primer poblamiento de América del Sur", sección especial de la Revista *Complutum* 200415:147-150.

Politis, G. y Gutierrez, M.: "Gliptodontes y cazadores- recolectores de la Región Pampeana (Argentina)", *Latin American Antiquity*, 1998;9(2):111-134.

Politis, G. y Messineo, P.: "The Campo Laborde site: new evidence for the holocene survival of pleistocene megafauna in the argentine pampas", *Quaternary International*. En prensa.

Powell, J. F. y Neves, W. A.: "Craniofacial morphology of the first americans: pattern and process in the peopling of the New World", *Yearb Phyisical Anthropology* 1999;42:153-188

Powell, J. F. y Rose, J.C.: "Report on the osteological assessment of the 'Kennewick Man' skeleton (CENWW.97.Kennewick)" Chapter 2. En *Kennewick Man: report on the non-destructive examination, description, and analysis of the human remains from Columbia park, Kennewick, Washington.* National

Park Service, 1999, Archaeology and Ethnology Program Web Site: http://www.cr.nps.gov/aad/kennewick/powell_rose.htm.

Prous, A. y Fogaça, E.: "Archaeology of the Pleistocene-Holocene boundary in Brazil", *Quaternary International* 1999;53/54:21-41.

Prous, A.: "Histórico das pesquisas no abrigo de Santana do Riacho e nos arredores (Serra do Cipó)", *Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais* 1991;12:61-66.

Prous, A.: "As estruturas aparentes (2): os sepultamentos do Grande Abrigo de Santana do Riacho-Os sepultamentos da escavação No. I", *Arquivos do Museu de HistóriaNatural da Universidade Federal de Minas Gerais* 1992/93;13/14:21-77.

Pucciarelli, H. M.; Neves, W. A., González-José, R.; Sardi, M. L.; Ramírez Rozzi, F.; Struck, A. y Bonilla, M. Y.: "East–West cranial differentiation in pre-Columbian human populations of South America", *HOMO - Journal of Comparative Human Biology* 2006;57:133-150.

Ranere, A. J. y Cooke, R.: "Paleoindian occupation in the Central American tropics". En *Clovis: Origins and adaptations*, editado por R. Bonnichsen y K. L.Turnmire, Corvallis, Center for the Study of the First Americans, Oregon State University,1991, pp.237-253.

Renne, P.; Feinbeirg, J.; Waters, M.; Arroyo-Cabrales, J.; Ochoa-Castillo, P.; Pérez-Campa, M. y Knight, K.: "Age of Mexican ash with alleged 'footprints'", *Nature* 2005; 438, pp. E7-E8.

Rodríguez, C. A.: *El Valle del Cauca Prehispánico*, Cali, Universidad del Valle, 2002.

Roosevelt, A. C.; Costa, M. L.; Machado, C. L.; Michab, M.; Mercier, N.; Valladas, H.; Feathers, J.; Barnett, W.; Silveira, M. I.; Henderson, A.; Sliva, J.; Chernoff, B.; Reese, D. S.; Holman, J. A.; Coth, N. y Schick, K.: "Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas", *Science* 1996;272:373-384.

Rothhammer, F. y Silva, C.: "Craniometrical variation among South American prehistoric populations: climatic, altitudinal, chronological and geographic contributions", *American Journal of Physical Anthropology* 1990;82:9-17.

Rubinos Pérez, A.: "Recopilación y análisis de las fechas carbono-14 del norte de Santa Cruz". En *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña*, A. M. Aguerre (compilarora), Buenos Aires, Talleres Gráficos Nuevo OFFSET, 2002, pp. 1-25.

Sardi, M. L.; Ramírez Rozzi, F.; González-José, R. y Pucciarelli, H. M.: "South Amerindian craniofacial morphology: Diversity and implications for amerindian evolution", *American Journal of Physical Anthropology* 2005;128:747-756.

Scabuzzo, C. y Politis, G.: "Early-Holocene secundary burials in the Pampas of Argentina", *Current Research in the Pleistocene* 2007;23:64-66.

Schiappacasse, V. y Niemeyer, H. (ed.): *Descripción y análisis interpretativo de un sitio Arcaico Temprano en la Quebrada de Camarones Arica*, Publicación Ocasional 1984;41:103-139. MNHN.

Schobinger, J.: "La reunión internacional sobre el poblamiento americano" (Sao Raimundo Nonato, Brasil, Diciembre de 1993), *Boletín de la SIARB* La Paz, 1994;8:32-36.

Schmitz, P. I.: "O povoamento plestocênico do Brasil", *Revista de Arqueología Americana* 1990;1:37-70.

Schurr, T.G. y Sherry, S. T.: "Mitochondrial DNA and Y chromosome diversity and the Peopling of the Americas: Evolutionary and Demographic Evidence", *American Journal Human Biology* 2004;16:420-439.

Schurr, T. "The peopling of the new world: Perspectives from molecular anthropology", *Annual Review of Anthropology* 2004;33:551-583.

Scott, B. G.: *Viking colonialism: contact and interaction between Viking/medieval Norway and the northern isles*. Tesis doctoral no publicada, University of Minnesota, 1993.

Shott, M.: "The midwest". *Common Ground, Archaeology and Ethnography in the Public Interest*, spring/summer: 20-33, National Park Service Archaeology and Ethnography Program, Washington, 2000.

Silva, Jr.; Wilson, A.; Bonatto, S. L.; Holanda, A. J.; Ribeiro-dos-Santos, A. K.; Paixao, B. M.; Goldman, G. H.; Abe-Sandes, K.; Rodríguez-Delfín, L.; Barbosa, M.; Pacó-Larson, M. L.; Petzl-Erler, M. L.; Valente, V.; Santos, S. B. y Zago; M. A.: "Mitochondrial genome diversity of native americans supports a single early entry of founder populations into America", *American Journal of Human Genetics*, 2002;71:187-192.

Soffer, O.: *The upper paleolithic of the central russian plain*, San Diego, (California), Accademic Press Inc, 1985.

Steele, D. G. y Powell, J. F.: "The peopling of the Americas: The paleobiological evidence", *Human Biology*, 1992;63:301-336.

Steele, D. G. y Powell, J.: "Facing the past: A view of the North American human fossil record". En *The First Americans*, editado por N. Jablonski, Memoris California Academy of Siences, No. 27, 2002, pp.93-122.

Steele, J. y G. G. Politis: "AMS ^{14}C dating of early occupations of Southern South America", *Journal of Archaeological Science* (en prensa).

Suárez, R. y López, J. M.: "Achaeology of the Pleistocene-Holocene transition in Uruguay: an overview", *Quaternary International* 2003;109-110: 65-76.

Tonni, E y Cione, A.: "Los mamíferos y el clima en el Pleistoceno y Holoceno en la provincia de Buenos Aires", *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*. Buenos Aires, Programa de Estudios Prehistóricos, CONICET, 1994, pp. 127-142.

Tonni, E.; Cione, A. y Pasquali, R.: "Los climas del Cuaternario: causas y consecuencias", *Ciencia Hoy* 1998;8 (45): 52-60.

Torroni, A.; Schurr, T. G.; Cabell, M. F.; Brown, M. D.; Neel, J. V.; Larsen, M.; Smith, D. G.; Vullo, C. M. y Wallace, D. C.: "Asian affinities and the continental radiation of the four founding native american mtDNAs", *American Journal of Human Genetics* 1993;53:563-590.

Turner II, C.: "Advances in the dental search for native Americans origins", *Acta Anthropogenet* 1984;8:23-78

Turner, C.: "Dentochronological separation estimates for Pacific Rim populations", *Science* 1986;232:1140-1142.

Vilhena Vialou, A.: *Pré-história do Mato Grosso*. Volumen 1. Santa Elina, Sao Paulo, Ed. USP, 2005

Waguespack, N. M. y Surovell, T. A.: "Clovis hunting strategies, or to make out on plentiful resources", *American Antiquity* 2003;68:333-352.

Waters, M. y Stafford, T.: "Redefining the age of Clovis. Implications for the peopling of the America", *Science* 2007;315: 1122-1126.

Wright, S.: "Evolution in Mendelian Population", *Genetics* 1931;16:97-159.

Zadonin, O; Khomik, S.y Krasnoshchekov, V.: "Pozdne-Pleistotsenoye I Rannegolotsenovye Arkheologicheskie Pamiatniki Severa Verkhnei Leny", En: *Problemy Arkheologii I Etnografii Sibiri I Dal'nego Vostoka* I, Nauta, Krasnoiarsk, 1991, pp. 45-48.

10. Glosario

Abrigo: área que por estar asociada a un muro de roca se encuentra protegida de algunos agentes atmosféricos como la lluvia, el viento y el sol (p. ej: cueva, alero, gruta). En estos espacios se generan con frecuencia buenas condiciones para la formación de sitios arqueológicos en estratigrafía.

Ad hominem: proviene del latín y significa "dirigido a la persona" o "contra el hombre". Es una falasia lógica en la cual se responde a un argumento atacando a la persona. Es un recurso retórico muy usado.

ADN mitocondrial: material genético de las mitocondrias (organelas que generan energía para una célula eucariota). Se hereda generalmente por vía materna y no recombina, por lo cual puede ser usado para construir linajes maternos.

Afloramientos: áreas en las cuales se exponen en superficie rocas y/o minerales específicos. Los afloramientos de materias primas de buena calidad para la confección de instrumentos líticos suelen ser lugares recurrentemente utilizados por las sociedades del pasado.

Artefacto: objeto mueble con evidencias físicas de haber sido utilizado, modificado y/o confeccionado por humanos.

Asociación faunística: restos de animales asociados con un conjunto arqueológico determinado.

Banda: unidad social constituida por una o varias familias emparentadas y que generalmente no supera el centenar de individuos. Es la típica unidad de las sociedades cazadoras-recolectoras.

Beringia: denominación del área ubicada entre los ríos Kolyma –en el noreste de Rusia– y Mackenzie, en el noroeste de Canadá. También se incluye con frecuencia la extensa región sumergida que se encuentra debajo del actual estrecho de Bering.

Bioantropología: rama de la antropología. Disciplina científica que estudia los patrones y procesos de variación biológica de los humanos modernos y otras especies relacionadas de primates.

Calcedonia: roca silícea traslúcida de origen sedimentario muy utilizada por los grupos aborígenes por su buena calidad para la confección de instrumentos mediante talla.

Campamento de caza: área de establecimiento temporario de un grupo humano (generalmente adultos hombres) durante una partida de caza.

Campamento residencial: área principal de establecimiento de un grupo de cazadores recolectores móviles.

Cantera: área de obtención de materias primas de origen mineral.

Carroñeo: acción de obtener carne de animales cuya muerte fue ocasionada con anterioridad y a causa de un agente diferente al que la aprovecha.

Columna estratigráfica: representación gráfica de una columna de sedimentos de un determinado perfil.

Componente arqueológico: asociación de materiales arqueológicos generada durante un evento de ocupación de un sitio o durante más de un episodio *cuasi*-contemporáneos.

Contexto arqueológico: conjunto de restos culturales ordenados de manera significativa en una matriz de suelo. En un contexto arqueológico el significado de un objeto sólo puede entenderse a partir de su relación con los demás.

Craneofacial: designación que se da en conjunto a los huesos de la bóveda craneana y la cara.

Craneometría: conjunto de técnicas utilizadas para el estudio cuantitativo de la variación craneofacial.

Cuarcita: roca de origen metamórfico utilizada con frecuencia por grupos aborígenes para la confección de instrumentos líticos. En la región pampeana argentina es una de las principales materias primas empleadas.

Cuaternario: período geológico ubicado entre los 1,6 millones de años atrás y nuestros días, caracterizado por la ocurrencia cíclica y periódica de eventos de enfriamiento en todo el planeta conocidos como glaciaciones.

Cuchillo: instrumento lítico obtenido mediante talla caracterizado por la presencia de un filo con bisel simétrico destinado a la función de cortar en forma perpendicular.

Cuello de botella: fenómeno de reducción drástica en el número de miembros de una población que generalmente produce un muestreo aleatorio del material genético.

Cultura material: correlato material de cualquier acción humana ocurrida en el pasado.

Datación: método estandarizado tendiente a determinar la edad de un objeto. Uno de los más comunes utilizados por la arqueología es el de ^{14}C.

Deflación: erosión eólica que barre los fragmentos finos del suelo. Es predominante en las regiones secas y resulta muy intensa cuando el suelo carece de manto vegetal.

Deriva génica: mecanismo evolutivo que afecta la frecuencia de genes en una

población de una generación a la siguiente debido a factores aleatorios (fortuitos, casuales).

Desecho de talla: artefacto lítico producido secundariamente durante la reducción de un núcleo o manufactura de un instrumento lítico. Una lasca puede producirse por presión o percusión intensional.

Despostamiento: procedimiento tendiente a fragmentar un animal en unidades anatómicas menores.

Especie: en un sentido biológico puede ser definida como un grupo de individuos interfértiles (que pueden reproducirse entre sí) y que, a su vez, dejan descendencia fértil.

Estación de cacería: espacio en el que un grupo de personas efectuó la matanza y/o procesamiento inicial de un animal.

Estadial: período específico dentro de una glaciación en el cual se registraron pulsos de máximo avance de los glaciares.

Estepa fría: ambiente con clima frío que presenta al matorral como rasgo vegetacional dominante.

Estratigrafía: en arqueología, disposición de los materiales arqueológicos en estratos o niveles específicos de una secuencia sedimentaria.

Etnias: grupo de personas que se autodefine como parte de un mismo grupo de pertenencia.

Evolucionismo cultural: teoría que entiende el cambio social en analogía a los procesos inherentes a la evolución biológica de las especies.

Familia (en biología): categoría taxonómica que agrupa a un conjunto de géneros.

Familia nuclear: grupo familiar básico constituido por los padres, sus hijos y eventualmente alguno parientes cercanos.

Fenotipo: conjunto de características físicas, comportamentales, fisiológicas, etc. que surgen durante el desarrollo de un individuo.

Fisión de bandas: proceso caracterizado por la disgregación de una banda en unidades menores. Ocurre generalmente en momentos específicos del año cuando los grupos reducen el tamaño y aumentan la movilidad.

Flujo génico: mecanismo evolutivo que afecta la frecuencia de genes de una población debido al intercambio de genes con otras poblaciones.

Fusión de bandas: proceso inverso al de fisión, caracterizado por la conformación de grupos de mayor tamaño a partir del reagrupamiento de unidades menores.

Género: categoría sistemática que reúne a un grupo de especies.

Genotipo: conjunto de genes de un organismo. Constituye el material hereditario y necesario para la conformación de un individuo.

Glaciaciones: períodos ocurridos cíclicamente desde hace 1,6 millones de años

durante los cuales el clima fue particularmente riguroso en todo el planeta debido a las bajas temperaturas.

Haplogrupo: variante del ADN mitocondrial establecida en base a la presencia de mutaciones características. Los haplogrupos son propios de las poblaciones de cada continente y aparecieron hace miles de años.

Haplotipos: subgrupos de los haplogrupos cuyas secuencias de mutaciones características son más específicas y recientes.

Hiatus: interrupción o separación espacial o temporal. En arqueología se denomina hiatus al espacio de tiempo que separa dos ocupaciones de un mismo sitio.

Hoja: tipo de lámina con bordes paralelos o sub-paralelos que se obtiene de núcleos especialmente preparados para tal fin.

Holoceno: uno de los dos períodos en que se divide el Cuaternario, ubicado entre los 10.000 años AP y la actualidad.

Instrumento: en arqueología, todo artefacto al cual puede atribuirse una utilización cierta.

Instrumento bifacial: instrumento cuyas dos caras han recibido trabajo de talla.

Instrumento unifacial: instrumento que sólo ha sido trabajado mediante talla en una de sus caras.

Instrumento de molienda: instrumento utilizado de a pares para reducir sustancias intermedias a un tamaño más pequeño que el original. En arqueología se asocian con frecuencia al procesamiento de productos vegetales y se los conoce también como morteros, manos y molinos.

Interestadial: período específico dentro de una glaciación en el cual se registran pulsos de mejoramientos relativos del clima (p. ej: aumento de la temperatura y disminución del tamaño de las áreas englazadas).

Interglacial: período ubicado entre glaciaciones en el cual las temperaturas ascendieron a nivel global, predominando condiciones templadas. En ellos no se incluyen los mejoramientos temporarios breves registrados dentro de una glaciación (interestadiales).

Lámina: tipo de lasca de escaso espesor cuyo largo máximo es igual o mayor al doble de su ancho.

Lasca: desecho de talla en el que puede definirse la dirección del golpe a partir del cual se extrajo.

Linaje: en un sentido social es un grupo que se considera descendiente de un antepasado común conocido.

Megafauna: (del griego *mega*, "grande") es un término que se usa en paleontología para designar a los grandes animales terrestres –en particular mamíferos– de varios cientos a miles de kilogramos. En América casi toda la megafaina se

extinguió entre fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno (12.000-8.000 AP).

Meteorización: proceso por el cual los materiales se rompen y descomponen al estar expuestas a los agentes atmosféricos.

Microlito: artefacto lítico muy pequeño que funciona como uno de los numerosos componentes de un instrumento compuesto.

Modificación antrópica: rasgo morfológico de un objeto arqueológico producido por la actividad humana (p. ej. marca de corte en restos óseos).

Movilidad residencial: mecanismo mediante el cual un grupo aborigen no sedentario organiza y ejecuta el traslado de las unidades domésticas de un lugar a otro.

Neurocráneo: designación que se da en conjunto a los huesos de la bóveda craneana.

Núcleo: artefacto lítico del cual se obtienen fragmentos de materia prima (p. ej. lascas, hojas) mediante la aplicación de técnicas de talla.

Paleoambiente: ambiente de un lugar específico en algún momento del pasado.

Paleobotánica: área de la botánica cuyo objeto de estudio son las formas vegetales fósiles.

Paleoclima: clima del pasado.

Paleodieta: composición alimentaria de poblaciones humanas del pasado.

Paleoindio: período que se refiere al momento en que llegaron los primeros habitantes humanos del continente americano.

Paleolítico Inferior: parte del Paleolítico que comienza con la aparición de las primeras herramientas fabricadas por homíninos hace 120.000 años.

Paleolítico Superior: parte del Paleolítico que comienza hace aproximadamente 35.000 años y termina alrededor de 10.000 años AP. Se diferencia del Paleolítico Inferior por el empleo de técnicas más sofisticadas y por la producción de instrumentos más complejos.

Palinología: área de la biología que estudia el polen. Los estudios polínicos contribuyen con la reconstrucción de la vegetación y del clima del pasado.

Perforador: instrumento de piedra utilizado para perforar materiales más blandos mediante rotación o punción.

Pleistoceno: uno de los dos períodos en que se divide el Cuaternario, ubicado entre los 1.600.000 y 10.000 años AP.

Procesos de formación: procesos naturales y culturales involucrados en la formación de un sitio arqueológico, desde su generación hasta el momento de su estudio.

Procesos post-depositacionales: procesos naturales y culturales que afectaron la preservación y organización de los materiales arqueológicos de un sitio luego de su formación.

Punta de proyectil: cabezal punzante de piedra, hueso o madera unido a un astil de madera.

Raedera: instrumento lítico confeccionado mediante talla sobre una lasca mediante el retoque unifacial de uno de sus lados. Se utilizaron generalmente para efectuar actividades como raspar, separar la carne del hueso y trabajar madera.

Raspador: instrumento lítico con filo retocado en ángulo abrupto, cuyo uso más frecuente habría sido el raspado de cueros durante el trabajo de curtido.

Raza y tipo racial: "raza" es sinónimo de sub-especie en la biología moderna y representa a un grupo de organismos que poseen caracteres biológicos distintivos. En cambio, la idea de "tipo racial" fue usada a principios del siglo XX para designar grupos de individuos con homogeneidad biológica interna y claramente diferenciados de otros. Varios tipos raciales humanos fueron definidos para cada continente (por ej.: Imbelloni, 1938). Las ideas raciales de la primera mitad del siglo XX difieren marcadamente de las ideas que existen actualmente en la biología y están más relacionadas con la filosofía aristotélica.

Relaciones evolutivas: relaciones biológicas que reflejan principalmente el aporte de información genética entre poblaciones. El grado de relación representa la cantidad de atributos compartidos por las poblaciones.

Relaciones filogenéticas: relaciones evolutivas que muestran la relación ancestro-descendiente entre un grupo de poblaciones o especies. Generalmente son graficadas en forma de árbol.

Retoque: extracción o serie de extracciones efectuadas mediante talla sobre una forma base (p. ej. lasca) a fin de obtener un instrumento.

Selección natural: mecanismo evolutivo que consiste en la reproducción diferencial de los diferentes genotipos de una población en un ambiente determinado.

Serológicos: relativo a la sangre.

Sílice: mineral caracterizado por el motivo elemental tetraédrico. Las rocas silíceas reúnen generalmente muy buenas aptitudes para la confección de instrumentos de filo.

Sincrónico: Se dice que dos eventos son sincrónicos cuando se producen en el mismo momento.

Sitio arqueológico: acumulación espacial discreta de materiales producida por actividades humanas.

Solutrense: período cultural de la prehistoria europea anterior al Magdaleniense (cercano a los 20.000 años AP). Durante el Solutrense se fabricaron puntas planas y delgadas en forma de hoja, trabajadas por ambas caras.

Tipología: organización sistemática de los artefactos arqueológicos en tipos a partir de atributos morfológicos específicos.

Tratamiento térmico: en arqueología, proceso de cambio intencional de la temperatura de una materia prima lítica a fin de cambiar sus propiedades físicas y mejorar sus aptitudes para ser tallada.

Trayectoria: serie de estadíos que atraviesa un sistema a lo largo del tiempo según la "teoría de sistemas".

Tundra: ambiente de desierto polar que permanece la mayor parte del año congelado. Sólo existe un período del año muy corto en el que los vegetales pueden crecer y la diversidad de organismos que lo habitan es baja. En la actualidad los ambientes de tundra se encuentran restringidos a regiones muy marginales como en el extremo norte de Asia, Europa y Norteamérica y el sur de Groenlandia.

Visibilidad arqueológica: potencial de un ambiente específico para preservar y hacer visibles las evidencias arqueológicas de los grupos humanos que lo ocuparon en el pasado.

Sobre los autores

Gustavo G. Politis es licenciado en Antropología (1978) y doctor en Ciencias Naturales (1984), en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Desde 1988 es profesor en esa casa de estudios y en la Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires en el campus de Olavarría. En 1987 ingresó al CONICET como investigador y actualmente es Investigador Principal. Ha sido becario post-doctoral en la Universidad de Kentucky (EE.UU.) y en el Smithsonian Institute y Profesor Visitante en las universidades de Cambridge (1991), Southampton (1992-1993) y Stanford (2001). Actualmente es también profesor visitante en varias universidades latinoamericanas que tienen programas de posgrado. Fue Becario Guggenheim en 2003 y obtuvo el premio "Bernardo Houssay" en 1987 y 2003. Sus temas de investigación son la arqueología de la región pampeana, el poblamiento de América, la etnoarqueología de los cazadores-recolectores amazónicos y la teoría arqueológica. Ha publicado 120 artículos en revistas y libros de la especialidad: Ha escrito tres libros y editado otros siete.

Luciano Prates nació en Río Colorado, provincia de Río Negro. Obtuvo los títulos de licenciado en Antropología (2001) y doctor en Ciencias Naturales (2007), ambos en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. En la misma casa de estudios se desempeña como docente y realiza actividades de investigación en el Departamento Científico de Arqueología. Ha recibido becas de estudiante (de la CIC) y de post-grado (del CONICET), en la mayoría de los casos para efectuar estudios arqueológicos en Norpatagonia. Durante su formación doctoral y post-doctoral realizó actividades académicas y de investigación en las universidades de París, Rennes (Francia) y Londres (Inglaterra). Ha participado en numerosas reuniones científicas nacionales e internacionales y publicado más de quince trabajos científicos en libros y revistas sobre arqueología de las regiones pampeana y patagónica y un libro sobre la arqueología del valle del río Negro.

S. Ivan Perez nació en Morea, partido de 9 de Julio, provincia de Buenos Aires. Ha obtenido los títulos de licenciado en Antropología (2001) y de doctor

en Ciencias Naturales (2006) en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Es investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y docente en la cátedra Orientaciones en la Teoría Antropológica en dicha Facultad. Su principal interés se centra en el estudio de los patrones y procesos de variación craneofacial en poblaciones humanas de Sudamérica, empleando información morfológica, filogenética y ecológica. Ha dictado cursos de grado y postgrado en el área de estadística y análisis de datos. A lo largo de su carrera ha recibido becas en el país y en el exterior, entre las cuales se destacan la Beca Doctoral del CONICET y la Beca Posdoctoral de la *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* (FAPESP, Brasil). Ha participado en numerosos encuentros científicos, coordinado simposios y ha publicado más de 30 trabajos en libros, revistas nacionales e internacionales.

Índice

Agradecimientos 5

1. El poblamiento americano en contexto 7

1.1 Las primeras explicaciones sobre el poblamiento de América 10

1.2 El origen de los seres humanos y su dispersión a través del mundo 14

1.3 El problema del poblamiento inicial de América 20

1.4 El escenario del poblamiento: los cambios climáticos y ambientales 24

1.5 Las extinciones masivas de mamíferos luego del último avance glacial 32

2. La arqueología del poblamiento americano: las evidencias del Hemisferio Norte 36

2.1 Las poblaciones siberianas del Pleistoceno final 36

2.2 El poblamiento de las planicies interiores de Norteamérica 43

2.3 Las sociedades tempranas de la costa pacífica de Norteamérica 56

2.4 México y Centroamérica 58

3. Los sitios controversiales de América del Sur 63

3.1 Monte Alegre (Brasil) 65

3.2 Pedra Furada (Brasil) 68

3.3 Monte Verde (Chile) 74

4. La arqueología del poblamiento de América del Sur 81

4.1 El Norte de América del Sur 81

4.2 La costa central del Pacífico 92

4.3 Los Andes centrales 95

4.4 La cuenca amazónica y las tierras bajas de Brasil 96

5. El fin del viaje: el Cono Sur 102

5.1 Las llanuras pampeanas 104

5.2 Las planicies del Uruguay 112

5.3 Comentarios sobre el poblamiento de las llanuras de la Argentina y Uruguay 115

5.4 El poblamiento de la Patagonia 119

5.5 El Noroeste y las Sierras Centrales 132
5.6 Los valles centrales de Chile 136
5.7 Algunas reflexiones sobre el Cono Sur 139

6. La información biológica acerca del origen y evolución de los pueblos americanos 141
6.1 La información morfológica craneofacial 142
6.2 La información del ADN mitocondrial 158

7. Comentarios finales 165

8. Bibliografía 171

9. Glosario 187

Sobre los autores 195